FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

J. MAGDELAINE

Interne des Hôpitaux

Né à Paris, le 29 Juin 1900

Manifestations Orbito-Oculaires aiguës

DES

ETHMOÏDITES

Président : M. OMBRÉDANNE, *Professeur*

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1929

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/manifestationsor0000unse

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

M. 1

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

N°_____

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

J. MAGDELAINE

Interne des Hôpitaux

Né à Paris, le 29 Juin 1900

Manifestations Orbito-Oculaires aiguës

DES

ETHMOÏDITES

Président : M. OMBRÉDANNE, *Professeur*

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

—

1929

LE DOYEN . . . . . M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	N...
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LŒPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZAR.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Hydrologie, thérapeutique et climatologie	M. VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT. BEZANÇON. ACHARD. Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD
Professeur sans chaire	BRANCA
Professeur sans chaire	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
ALAJOUANINE	Neurologie et psychiatrie.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri)	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.
BRULÉ	Pathologie médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHABROL	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
DE GAUDART D'ALLAINES	Pathologie chirurgicale.
DOGNON	Physique.
DONZELOT	Pathologie médicale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FEY	Urologie.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
GASTINEL	Bactériologie.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.
HARVIER	Pathologie médicale.
HOVELACQUE	Anatomie.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOANNON	Hygiène.
JOYEUX	Parasitologie.

MM.	
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LEROUX	Anatomie pathologique.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LIAN	Pathologie médicale.
MERCIER (Fern.)	Pharmacologie.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON	Histologie.
OBERLING	Anatomie pathologique.
OLIVIER	Anatomie.
PIÉDELIÈVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
QUÉNU	Pathologie chirurgicale.
RICHET	Physiologie.
SÉZARY	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT (Pasteur)	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VELTER	Ophtalmologie.
VERNE	Histologie.
VIGNES	Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	
BUSQUET	Pharmacologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
LEQUEUX	Obstétrique.

MM.	
NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
RETTERER	Histologie
ZIMMERN	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGES DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALGLAVE	Clinique chirurgicale.	LÉRI.	Clinique médicale.
AUVRAY.	Clinique chirurgicale.	MOCQUOT. . . .	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU. . . .	Clinique chirurgicale.	PROUST	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE. .	Clinique médicale.	SCHWARTZ. . . .	Clinique chirurgicale.
LE LORIER. . . .	Clinique obsiétricale.		

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	Chargé du cours de chirurgie orthopédiqu chez l'adulte pour les accidents du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEILL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

Directeur honoraire des Hopitaux et Hospices civils de la Seine

A MA MÈRE

A MA FEMME

A MES FILS

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

Le Docteur Louis MAGDELAINE

Ancien interne des Hopitaux de Paris

A MON BEAU-PÈRE

Le Docteur FELHOËN

Chevalier de la Légion d'Honneur

Ancien médecin-chef du service de médecine infantile de l'hopital de Roubaix

A MES FRÈRES ET SŒURS

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur OMBREDANNE

Officier de la Légion d'Honneur
Professeur de clinique chirurgicale infantile
a la Faculté de Médecine
Chirurgien de l'Hopital des Enfants-Malades

Qui nous fit l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse, en hommage de notre respectueuse gratitude.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Externat :

1920 M. le Professeur MAUCLAIRE.
M. le Docteur BELIN (*in memoriam*).
M. le Docteur MICHON.
1921 M. le Docteur BABONNEIX.
1922 M. le Docteur CHIRAY.

Internat :

1922-23 M. le Professeur LENORMANT.
M. le Docteur CAMUS (*in memoriam*).
M. le Docteur BABONNEIX.
M. le Docteur FREDET.
1925-26 M. le Docteur BAUMGARTNER.
M. le Docteur VEAU.
1927 M. le Docteur BOURGEOIS.
1928 M. le Docteur HAUTANT.
1929 M. le Professeur agrégé LEMAITRE.

A M. le Professeur SERGENT

A MM. les Docteurs OKINCZYC, COURCOUX, LEGRY, SAUVÉ, CHIRIÉ, SÉZARY, CHIRAY, DUVOIR, GOUVERNEUR

Médecins et Chirurgiens des Hopitaux

A MES MAITRES EN LARYNGOLOGIE

M. le Docteur LE MÉE

Laryngologiste de l'hopital Necker-Enfants-Malades

Qui, depuis 6 ans, nous dirige dans notre spécialité avec une grande bonté et une bienveillance dont nous lui sommes infiniment reconnaissant. A plusieurs reprises, ses conseils éclairés et affectueux nous ont précieusement guidé et, s'il a eu la bonté de bien vouloir nous accepter comme assistant dans son service, nous pouvons l'assurer que nous ferons tous nos efforts pour être, auprès de lui, un collaborateur et un élève affectueusement dévoués.

M. le Docteur HAUTANT

Laryngologiste de l'hopital Tenon

Il fut pour nous, plus que le maître bienveillant, que l'on vénère et que l'on aime. Les conseils affectueux et sûrs qu'il nous a sans cesse prodigués, la confiance qu'il nous a témoignée dans le cours de l'année que nous avons passée près de lui, nous laissent un bien agréable souvenir de notre troisième année d'internat. Qu'il nous permette de lui redire, ici, combien profonde est notre gratitude envers lui, et qu'il veuille bien accepter l'hommage de notre respectueuse affection.

M. le Professeur agrégé LEMAITRE

Laryngologiste de l'hopital St-Louis

Dans le service duquel nous avons eu l'honneur de terminer notre internat. Nous sommes heureux d'avoir pu collaborer pendant un an avec un maître qui nous entoura sans cesse d'une très grande sollicitude. Nous avons pu nous rendre compte auprès de lui, que la fermeté, qu'un chef de service peut montrer dans l'exécution des exigences d'un service hospitalier, est bien compatible avec une affectueuse bienveillance envers ses aides ; et nous le remercions bien vivement de nous avoir sans cesse montré l'importance d'une exécution parfaite de notre tâche, à l'hôpital, tout en nous entourant d'une affectueuse sollicitude et d'une grande bonté.

M. le Docteur BOURGEOIS

Laryngologiste de l'hopital Laënnec

Qui dirigea avec une grande bienveillance nos débuts dans la spécialité. Il nous donna toujours, avec une grande patience et une sollicitude dont nous lui sommes bien reconnaissants, des conseils éclairés et sûrs.

A MES AUTRES MAITRES DANS L'INTERNAT

M. le Docteur VEAU
Chirurgien de l'hopital des Enfants assistés

Qui nous témoigna toujours une très grande bienveillance et nous guida de ses conseils affectueux et éclairés.

M. le Docteur CAMUS (*in memoriam*)

Nous souhaitons pouvoir parvenir au degré de conscience professionnelle et d'amour du malade qui caractérisa sa vie de médecin et qui fit l'admiration de tous.

M. le Docteur BAUMGARTNER
Chirurgien de l'hopital de la Charité

Qui nous guida dans nos premières tentatives opératoires et sut nous intéresser par ses procédés de chirurgie thoracique.

M. le Docteur FREDET
Chirurgien dd l'hopital de la Pitié

Chez qui nous avons été à même d'apprécier bien souvent l'utilité de la précision méticuleuse dans les différents actes opératoires.

M. le Docteur BABONNEIX

Qui, après nous avoir pris près de lui, comme externe, voulut bien nous accepter comme interne provisoire dans son service de la Charité. Nous le remercions sincèrement des enseignements précieux qu'il s'obligeait à donner, chaque jour, avec cœur, à ses élèves.

A MES CHEFS DE CONFÉRENCE

MM. les Professeurs agrégés de GAUDARD,
D'ALLAINES, DE GENNES

MM. les Docteurs ROUILLARD, OBERLIN, ALAJOUANINE
Médecins et chirurgiens des hopitaux
M. le Docteur MASSART

— A MM. les Docteurs HALPHEN, ROUGET, RAMADIER, BLOCH, BOUCHET, LEROUX, AUBIN, laryngologistes des hopitaux.

— A MM. les Docteurs Ch. RUPPE, stomatologiste des hopitaux, III, AUBRY, RÉMY-NÉRIS, LANOS, HUET, LALLEMANT, LEMARIEY, Marcel LÉVY, MADURO, OMBREDANNE, DOUMENGE, assistant et anciens assistants des services de laryngologie de Paris.

Au Docteur VENDEL, assistant de consultation a l'hopital Bichat.

Nous sommes heureux d'exprimer ici toute notre gratitude à tous ceux qui nous ont aidé dans ce travail.

Nous tenons à remercier particulièrement M. le Docteur HAUTANT et M. le Docteur LE MÉE, qui nous ont inspiré le sujet de cette thèse.

Nous témoignons toute notre reconnaissance :

A M. le Docteur ROUGET

Qui nous a accueilli avec une grande bienveillance dans son service de l'Hôpital Trousseau et nous a fourni certains éléments de ce travail.

A M. le Professeur WORMS

Qui nous communiqua plusieurs travaux personnels et à l'obligeance duquel nous devons la plupart des clichés de notre thèse.

Au Docteur BOUCHET.
Au Docteur LANOS.
Au Docteur LEPENNETIER.
Au Docteur LEBÉE.

Introduction. - Historique

L'étude des complications orbito-oculaires des ethmoïdites est une question qui, à juste titre, a, depuis de longues années, préoccupé rhinologistes et ophtalmologistes.

Si Zuckerkandl pouvait écrire en 1892 : « L'empyème des cellules ethmoïdales semble très rare, je n'en ai vu qu'un seul cas et la littérature médicale n'en mentionne que peu d'exemples », c'est probablement parce que cette affection, encore mal connue et difficilement dépistable en l'absence de nos moyens actuels d'investigation était étiquetée rhinite muco-purulente banale.

Le premier travail important qui traitait de cet empyème est dû à Grünwald qui fit paraître en 1893 un article intitulé « Classification des ethmoïdites et ouverture, suivie de curettage, de l'ethmoïde par voie nasale ».

A la suite, ce sujet fut traité par plusieurs auteurs : Ranglaret et Bonger en particulier ; mais, pendant plusieurs années, on ne pensa pas pouvoir rattacher à l'empyème ethmoïdal les accidents oculaires que seuls les ophtalmologistes étaient appelés à voir.

Panas cependant, dans son traité des maladies des yeux, publié en 1894, attirait l'attention du lecteur sur la possibilité d'un tel rapprochement. Mais c'est de Lapersonne qui, au congrès d'ophtalmologie de 1898, mit en lumière la fréquence et la gravité de ces accidents oculaires survenant au cours des ethmoïdites suppurées.

A sa suite, Baumgarten, puis Lefrançois et Luc, Rollet, Stanculéanu dans sa thèse de 1902, Krauss en 1909, Dumont

en 1920, Fernandès en 1922, Chatelier, Siegmeister et Vanderhoof en 1924, Ferrant dans sa thèse sur les ethmoïdites de l'enfant et surtout M. Lemaitre dans son important travail de 1922, sur les complications orbitaires des sinusites en général, ont montré la diversité des accidents orbito-oculaires aigus survenant au cours des ethmoïdites et la difficulté souvent très grande de leur diagnostic et de leurs indications thérapeutiques.

C'est Marquis qui, le premier, en 1911, décrivit avec détails ces formes bien spéciales de l'enfant : les ethmoïdites avec fluxion orbitaire. A sa suite, M. Lemaitre traita cette question et Vernieuve rapporta, en 1922, puis en 1925, de nombreuses observations d'ethmoïdites fluxionnaires et donna des indications précieuses touchant leur diagnostic et leur traitement.

Au point de vue chirurgical, les voies et les modes d'intervention sont passés par des alternatives diverses.

Hajek et Casselbury n'intervenaient, pour drainer l'ethmoïde, que sur le cornet moyen. Un peu plus tard, Grünwald décrivit une technique opératoire par voie endo-nasale, qui fut suivie et modifiée par Baumgarten et Nicolaï.

En 1901 et 1902, Guisez publia dans sa thèse la 1re technique par voie orbitaire. C'est également cette voie que choisit Coffin dans une publication de 1905, et Lermoyez, Luc, puis Moure, s'ils modifièrent la technique de Coffin, furent cependant fidèles à la voie orbitaire.

En 1913, une nouvelle orientation fut donnée à la technique de la trépanation ethmoïdale, lorsque Luc ramena en France le procédé d'Harris Moscher : procédé par voie endo-nasale.

Moure et Portmann, en 1920, publièrent, de même que Ramadier en 1926, une technique modifiée, mais qui se rapprochait de la précédente, en empruntant également la voie interne.

Actuellement, l'accord n'est pas fait sur les avantages de l'une ou l'autre méthode, car, si Escat et Coudane indi-

quent que l'intervention sur l'ethmoïde doit être strictement orbitaire ; Hallé, au contraire, a mis au point un procédé de curettage ethmoïdal très large par voie endo-nasale.

Nous verrons cependant, au chapitre du traitement, que l'intervention sur l'ethmoïde, dans le cas de certaines complications comme le phlegmon de l'orbite ne semble guère prêter à discussion et que la voie orbitaire soit nettement indiquée dans ce cas, puisqu'elle permet d'aller directement et le plus rapidement possible chercher le pus et le drainer là où il est.

Nous nous efforcerons, dans cette étude, de décrire le plus complètement et le plus clairement possible les diverses manifestations ou complications orbito-oculaires aiguës des ethmoïdites. Nous montrerons combien, parfois, est grande la difficulté de faire un diagnostic exact de ces complications et dans quelles difficultés on se trouve souvent pour décider de la conduite à tenir. Comme nous le dirons en terminant : il ne s'agit pas, la plupart du temps, de trancher nette la question du diagnostic d'intervention ; mais il paraît sage de suivre de très près une manifestation orbitaire commençante et de se laisser guider, pour décider du traitement, par la marche des signes locaux et généraux qui peuvent, comme nous le verrons, se modifier en quelques heures.

Embryologie. - Développement

C'est à dessein que nous ne traiterons pas ici le développement de l'ethmoïde dans son ensemble. Seul celui des cellules dont sont creusées les masses latérales nous intéresse, car l'embryologie de ces cavités explique certains faits étiologiques et cliniques.

Stanculéanu a montré que, dès le 2e mois de la vie fœtale, apparaissent, sur la partie latérale de la capsule nasale, 2 petites saillies cartilagineuses, dont la supérieure constituera l'ethmoïde, tandis que l'inférieure représente l'ébauche du cornet inférieur.

Vers le 5e mois, la 1re saillie va se creuser de sillons en forme d'S allongée, avec une branche antérieure, ascendante et une branche postérieure, descendante. Ces différents sillons sont limités par des bourrelets qui constitueront les cornets : moyen, supérieur et accessoire, l'apophyse unciforme et la bulle ethmoïdale. Par contre, les sillons eux-mêmes représenteront bientôt, d'une part les méats, d'autre part des gouttières : gouttière de l'unciforme, canal naso-frontal situé entre l'unciforme et la bulle.

C'est seulement vers le 7e mois que commencera le travail d'ossification.

A partir de ce moment, les cellules ethmoïdales vont se développer progressivement si bien que, dès la naissance, 2 ou 3 de ces cavités pneumatiques sont déjà creusées dans l'épaisseur même de l'ethmoïde et atteignent une longueur de 2 à 3 mm.

Avec le sinus maxillaire, réduit lui-même à son ébauche

orbitaire, les cellules ethmoïdales représentent, à la naissance, la totalité des cavités annexées aux fosses nasales.

Elles se développent ensuite d'une façon progressive.

A 1 an la hauteur des cellules ethmoïdales atteint 4 à 5 mm. et leur largeur 2 à 4 mm.

A 3 ans, le nombre des cellules a augmenté. Ferrand fait remarquer que leur embouchure au niveau du méat moyen ne commence à exister, d'une façon manifeste, qu'à partir de cet âge et se demande s'il ne faudrait pas voir, dans cette ouverture tardive et longtemps insuffisante, une des causes de l'évolution si fréquente, vers l'orbite, des ethmoïdites de l'enfance.

Vers 7 ans, les cellules ethmoïdales sont déjà des cavités importantes puisqu'elles atteignent 8 à 12 mm. de haut et 6 à 7 mm. de large.

Nous n'entrerons pas dans le détail du développement des sinus frontaux et sphénoïdaux : les travaux de Poirier et de Tillaux, puis ceux de Steiner, d'Aeby et de Monti, divergent quant à l'âge de leur apparition.

Steiner a montré que les cellules ethmoïdales, en se développant progressivement, pousssent des prolongements dans l'épaisseur du frontal, puis du corps du sphénoïde, si bien qu'elles constituent, à elles seules, et par leur développement progressif, les sinus frontaux et sphénoïdaux.

Mouret, plus récemment, a précisé que cette pénétration d'une cellule ethmoïdale dans la base de l'os frontal s'effectuait entre 3 et 4 ans, mais que le sinus frontal n'acquérait un développement appréciable que vers 6 ou 8 ans.

On voit donc que le développement des différents sinus de la face explique cette intimité particulière des connexions que présentent entre elles ces cavités pneumatiques creusées dans le frontal, le sphénoïde et l'ethmoïde : ce dernier semble représenter le centre d'un vaste système cellulaire, véritable labyrinthe dont les sinus frontaux et sphénoïdaux ne sont que les expansions.

Mais il faut bien remarquer que, si cette disposition est réelle chez l'adulte, il n'en n'est pas de même chez l'enfant, surtout chez le très jeune enfant : les sinus frontaux, nous le répétons, ne sont pas encore développés dans la première enfance ; il en est de même pour les sinus sphénoïdaux qui n'apparaissent guère avant 10 ans ; et ceci explique pourquoi les ethmoïdites sont beaucoup plus fréquentes, chez le jeune enfant, que les sinusites frontales ou sphénoïdales. Par contre, les cavités pneumatiques de l'adulte sont parvenues à leur maximum de développement et lorsque survient chez lui une sinusite ethmoïdale, bien souvent celle-ci s'accompagne, d'emblée, ou secondairement, d'une atteinte des autres sinus ; tant sont intimes, comme nous allons le voir, les connexions qui unissent les diverticules aériens creusés dans les os de la face.

Anatomie de l'Ethmoïde

De même que dans le chapitre précédent, nous ne décrirons pas systématiquement ici la constitution anatomique de l'ethmoïde dans son ensemble. Nous nous efforcerons de donner une description aussi claire que possible de cet enchevêtrement de cellules que l'on a coutume de dénommer, depuis Zuckerkandl, « le labyrinthe ethmoïdal », et nous tâcherons de préciser en outre les rapports qu'il affecte avec la cavité orbitaire et son contenu.

Il paraît cependant indispensable de préciser certains points de la morphologie de la face interne des masses latérales ; cette face doit, en effet, être bien connue de tout chirurgien qui veut tenter d'intervenir sur un ethmoïde par voie endo-nasale.

Et tout d'abord, situons les masses latérales de l'ethmoïde et précisons leurs rapports avec les os voisins.

Les masses latérales sont appendues, de chaque côté, aux bords latéraux de la lame criblée. Elles se trouvent ainsi placées entre les cavités orbitaires et les fosses nasales. Chacune de ces deux masses latérales peut être comparée à un cube irrégulier, aplati de dehors en dedans. On peut donc lui considérer 6 faces.

La face supérieure prolonge latéralement la face supérieure de la lame criblée et s'articule avec la surface ethmoïdale du frontal.

Elle est creusée de cavités ou demi-cellules ethmoïdales, complétées par des demi-cellules frontales ; nous les retrouverons en étudiant les cellules en détail.

La face supérieure des masses latérales présente, de plus 2 gouttières, l'une antérieure et l'autre postérieure ; ces 2 gouttières sont transformées en canaux par des gouttières correspondantes creusées à la face inférieure du frontal (canaux ethmoïdaux-frontaux antérieur et postérieur). Ces canaux s'ouvrent, en dehors, dans la cavité orbitaire ; en dedans, sur le bord externe de la lame criblée. Ils livrent passage, l'antérieur au nerf nasal interne et à l'artère ethmoïdale antérieure ; le postérieur, à l'artère ethmoïdale postérieure.

Nous verrons l'importance que jouent ces deux canaux dans la propagation de l'infection de l'ethmoïde vers la cavité orbitaire.

Au point de vue chirurgical, Hallé fait remarquer que si l'on examine une coupe frontale de l'ethmoïde, on constate qu'à l'union de la lame criblée et des masses latérales, la paroi supérieure de l'ethmoïde se relève en une berge saillante, représentée par une lame osseuse épaisse, et que c'est à cette union des deux parties de l'ethmoïde que répond, un peu au-dessous, l'insertion du cornet moyen (du moins à sa partie antérieure).

Il ne faut donc, à aucun prix, au cours d'une ethmoïdectomie, travailler en dedans du cornet moyen, où l'on est au voisinage presque immédiat de la lame criblée, mais en dehors de lui ; dans ce cas, on peut opérer à l'aise, et il est possible de réséquer, sans danger, et de curetter les parois cellulaires vers le haut, jusqu'à ce qu'on tombe sur une surface osseuse lisse qui représente cette face supérieure des masses latérales.

La face antérieure de ces masses est taillée en biseau aux dépens de sa face externe et de sa face inférieure, de telle sorte qu'elle regarde en dehors, en avant et en bas. Elle s'articule avec la partie supérieure de la face interne de l'unguis et aussi, par sa partie supérieure, avec la face interne de la branche montante du maxillaire supérieur. Là enco-

re, des demi-cellules ethmoïdales sont complétées par des demi-cellules unguéale et maxillaire.

La face inférieure, très étroite, est biseautée. Elle s'articule, d'avant en arrière, avec la partie toute supérieure de la face interne du maxillaire supérieur et avec la facette ethmoïdale de l'apophyse orbitaire du palatin.

Cette surface est également creusée de demi-cellule complétées d'autres demi-cellules, creusées dans le maxillaire supérieur et l'apophyse orbitaire du palatin.

La face postérieure s'unit à la face antérieure du corps du sphénoïde et présente de même une ou plusieurs demi-cellules, complétées par des cavités correspondantes du corps du sphénoïde.

La face externe, quadrilatère, lisse et verticale, est représentée par une lame osseuse mince : os planum ou lame papyracée, qui ferme en dedans la paroi interne de l'orbite. Elle s'articule en haut, avec le frontal ; en arrière, avec le sphénoïde ; en bas, avec le maxillaire supérieur ; en avant, avec l'unguis.

Nous l'étudierons en détail au chapitre de projection du labyrinthe ethmoïdal sur la paroi orbitaire, car, de toutes les faces des masses latérales, c'est la plus importante avec la suivante.

La face interne, très irrégulière, présente l'insertion des cornet supérieur et moyen, fixés à l'ethmoïde par leur bord supérieur.

Le cornet moyen retiendra particulièrement notre attention, étant donnée l'importance que l'on doit attacher à sa disposition et à ses rapports lorsque l'on veut pratiquer la chirurgie de l'ethmoïde.

Ramadier décrit son insertion de la façon suivante : la ligne même d'insertion se divise en 2 segments :

1° Un segment antérieur, court, représentant le 1/5 de la longueur du cornet ; il est ascendant, oblique en haut et en arrière.

2° Un segment postérieur, long, correspondant aux 4/5 de la longueur ; il est descendant, oblique en bas et en arrière.

Les 2 segments, en s'unissant, forment un angle légèrement plus grand que l'angle droit et qui constitue le point culminant à la fois du cornet et du méat moyens (Rouvière et Caudrelier). Ramadier précise que ce point se trouve situé à une distance variant de 4 à 8 mm. de la limite antérieure de la lame criblée.

Par contre, le segment postérieur d'insertion s'éloigne peu à peu de cette zone dangereuse et son extrémité postérieure en est séparée par une distance de 12 à 15 mm.

Le cornet supérieur et le *cornet de Santorini* ont une disposition semblable, avec une portion antérieure, ascendante ; et une portion postérieure, descendante. Ils sont tous les trois situés de façon à ce que l'extrémité antérieure de celui qui est au-dessus arrive à la moitié de celui qui est au-dessous (Rouvière et Caudrelier).

Enfin, du fait de l'obliquité des 3 cornets, une ligne réunissant le sommet de la ligne d'insertion de ces divers cornets est presque horizontale.

On sait que les cornets délimitent entre leur face externe, enroulée, concave, et la paroi interne des masses latérales, *les méats* de même nom que ces cornets eux-mêmes.

Dans le méat myen s'ouvre l'orifice du sinus maxillaire qui se trouve rétréci en arrière par le palatin, en bas par l'apophyse uniforme du cornet inférieur, en haut par une lamelle osseuse mince, qui descend de la face interne de la masse latérale correspondante : l'apophyse unciforme, que nous allons maintenant décrire.

L'apophyse unciforme se détache de l'extrémité antérieure de la face interne des masses latérales. Elle se porte en bas et en dedans et s'enroule à la façon des cornets. Par son extrémité antérieure, elle entre en contact avec le bord postérieur de l'apophyse montante du maxillaire supérieur et

avec la face interne de l'unguis, si bien qu'on pourrait croire qu'elle se détache de cet os. Elle est située en dehors du cornet moyen et se dirige obliquement en arrière et en bas dans le méat moyen.

Son extrémité postérieure se trifurque :

le prolongement supérieur va s'articuler avec la partie postérieure de la bulle ethmoïdale que nous allons décrire.

Le prolongement inférieur va au-devant de l'apophyse unciforme du cornet inférieur.

le prolongement postérieur se dirige vers le palatin.

En arrière de l'apophyse unciforme, la paroi externe du méat moyen est soulevée par une ou plusieurs cellules ethmoïdales qui font fortement bomber la paroi ; c'est la saillie de la *bulle ethmoïdale*.

Le méat moyen présente, du fait de ces diverses formations, la forme d'un entonnoir aplati transversalement, dont le sommet est dirigé en haut et en avant.

Testut et Jacob montrent que l'apophyse unciforme et la bulle convergent vers le sommet de l'entonnoir, en délimitant entre elles 2 gouttières :

la gouttière de l'unciforme.
la gouttière de la bulle.

Ces 2 saillies se soudent, en général, en arrivant au sommet de l'entonnoir : la gouttière de l'unciforme se trouve ainsi isolée du reste de l'entonnoir.

De plus, la bulle se soude également, le plus souvent, par sa partie antéro-supérieure au cornet moyen : il en résulte que l'extrémité supérieure de la gouttière de la bulle est également séparée du sommet de l'entonnoir.

Celui-ci se trouve donc divisé en 3 diverticules :

1° En dehors, la terminaison des 2 gouttières que nous venons de décrire.

2°) En dedans, un cul-de-sac qui représente le vestige de la moitié interne de l'entonnoir primitif.

Disposition des cellules ethmoïdales.

Les cellules ethmoïdales présentent une disposition extrêmement complexe ; pour rendre celle-ci un peu plus claire, il faut chercher à les grouper, quitte à être un peu trop schématique : or, le cornet moyen, par son insertion, sépare le labyrinthe ethmoïdal en 2 parties :

l'ethmoïde antérieur en avant,
l'ethmoïde postérieur en arrière.

Cette division est effectuée par la ligne classique de démarcation de Ranglaret, ligne légèrement oblique en bas et en arrière, menée tengentiellement au pôle postérieur de la bulle ethmoïdale. Ce qui est en avant et au-dessous de la ligne correspond approximativement à l'ethmoïde antérieur ; ce qui est en arrière correspond de même à l'ethmoïde postérieur. Cette division anatomique correspond d'ailleurs le plus souvent aux faits cliniques : les suppurations de l'ethmoïde antérieur se drainent généralement en avant, par le nez alors que celles de l'ethmoïde postérieur ont tendance à tomber en arrière, dans le rhino-pharynx.

M. Lemaître insiste sur ce fait que les cellules de l'ethmoïde antérieur, qui entourent étroitement le canal frontal, comme nous le verrons plus loin, partagent les destinées du sinus frontal : l'ethmoïdite antérieure, dit-il, est la compagne habituelle de la sinusite frontale. De même les cellules de l'ethmoïde postérieur, qui avoisinent l'ostium, participent aux destinées du sinus sphénoïdal : l'ethmoïdite postérieure est la compagne assez fréquente de la sinusite sphénoïdale.

Les cellules ethmoïdales, au nombre de 8 ou 9 en général, sont soit ethmoïdales pures, soit ethmoïdo-frontales, ethmoïdo-sphénoïdales, ethmoïdo-palatines, ethmoïdo-unguéales, ethmoïdo-maxillaires.

Parfois elles sont creusées aux dépens de 3 ou 4 os adja-

cents : ethmoïdo-fronto-unguéales, ethmoïdo-fronto-unguéo-maxillaires (Rouvière et Caudrelier).

Nous avons vu qu'à la partie antérieure du méat moyen étaient situées 3 gouttières : la gouttière unci bullaire, entre l'apophyse unciforme et la bulle ; la gouttière rétro-bullaire, entre la bulle et le cornet moyen ; la gouttière ou diverticule interne, résultant de l'union de l'unciforme et de la bulle. C'est par rapport à leur ouverture dans ces différentes gouttières que nous grouperons les cellules ethmoïdales.

L'ethmoïde antérieur comprend 3 groupes de cellules.

1° *Les cellules de la gouttière unci-bullaire.* A la partie toute supérieure de cette gouttière s'ouvre un canal qui conduit dans le sinus frontal ; c'est le canal de l'infundibulum. Immédiatement en avant, de cet orifice, caché par l'extrémité supérieure de l'unciforme, se trouve un autre orifice qui conduit dans une cellule dite *cellule pré-infundibulaire* qui se trouve située dans la partie toute antérieure du méat moyen, ou zone préturbinale.

Cette cellule encore appelée *cellule de l'agger-nasi,* répond en haut au plancher du sinus frontal qu'elle soulève parfois en formant la saillie de l'agger nasi dont elle détermine souvent l'aspect bulleux.

Le plus souvent le canal naso-frontal s'ouvre à la partie supéro-externe de cette cellule. L'ouverture de celle-ci paraît donc constituer la meilleure voie d'abord du sinus frontal par voie endo-nasale (procédés d'Harris Mosher-Hallé).

Cette cellule pré-infundibulaire est limitée en dehors par la partie antéro-supérieure de l'os planum et l'extrémité supérieure de l'unguis. Elle est donc accolée à la région lacrymale : ainsi s'explique d'une part la douleur que provoque, en cas d'ethmoïdite antérieure, la pression de la région unguéale (s. de Grünwald) ; et d'autre part l'extériorisation au voisinage de sac lacrymal d'un empyème de l'ethmoïde antérieur. Cette fistulisation péri-unguéale est d'ailleurs fa-

cilitée par la disposition des vaisseaux, le réseau artériel et veineux péri-vasculaire communiquant avec les vaisseaux de la gouttière unci-bullaire par des rameaux perforants trans-unguéaux. Au point de vue des rapports de la cellule de l'agger nasi avec la lame criblée, nous rappellerons que l'extrémité antérieure de cette lame se trouve être située sur la même ligne verticale que le sommet de l'insertion du cornet moyen : l'agger nasi est donc nettement en avant du plan de l'extrémité antérieure de la lame criblée.

Parfois, au lieu d'une cellule aussi volumineuse, il existe une cellule pré-infundibulaire normale, ethmoïdale pure, entourée d'une cellule ethmoïdo-frontale au-dessus, et d'une cellule ethmoïdo-maxillaire antérieure en avant et en dehors.

Ces 2 cellules, inconstantes, avoisinent, elles aussi, la région unguéale et constituent, avec la cellule de l'agger nasi, le *groupe des cellules lacrymales*. M. Lemaitre fait remarquer que les orifices de ces différentes cellules débouchent dans la partie antéro-supérieure de la gouttière unci-bullaire ; l'ostium maxillaire, par ailleurs, occupe la partie postéro-inférieure de celle-ci : il reçoit ainsi les sécrétions venues du sinus frontal et celles des cellules de la gouttière unci-bullaire.

2° *Cellule du diverticule interne.*

Elle est généralement unique ; c'est une cellule ethmoïdo-frontale, interne et postérieure par rapport à l'infundibulum, on peut donc la dénommer *rétro-infundibulaire*. Nous verrons qu'elle se projette, sur la paroi orbitaire, immédiatement en arrière et légèrement au-dessus de la cellule de l'agger nasi.

3° *Cellules de la gouttière rétro-bullaire.*

Elles sont en général au nombre de deux : une cellule volumineuse, *ethmoïdo-maxillaire inférieure* qui occupe

souvent la bulle et qu'on a coutume d'appeler *cellule de la bulle.*

En réalité la bulle est soulevée par cette cellule, d'ailleurs souvent dédoublée, et par une cellule appartenant à l'ethmoïde postérieure, mais dont l'orifice vient s'ouvrir, en croisant la ligne d'insertion du cornet moyen, dans la gouttière rétro-bullaire (Sieur et Jacob).

La trépanation de la bulle ethmoïdale, dit Ramadier, ouvre la porte de l'ethmoïde postérieur, et plus loin celle du sphénoïde, comme la trépanation de l'agger ouvre la porte du sinus frontal et de l'ethmoïde antérieur.

La seconde cellule de la gouttière rétro-bullaire est une *cellule ethmoïdo-frontale* accessoire, qui double, en arrière, la cellule du diverticule interne, que nous avons appelée cellule rétro-infundibulaire. Elle peut, comme cette dernière, constituer, par son développement, un sinus frontal accessoire.

Les 2 cellules de la gouttière rétro-bullaire se projettent, comme nous le verrons plus loin, sur la paroi interne de l'orbite au niveau du 1/3 moyen de l'os planum. Ajoutons qu'on peut trouver, en arrière d'elles, une petite *cellule ethmoïdo-maxillaire postérieure*, dont l'orifice est situé en arrière de l'orifice commun des deux cellules précédentes.

L'ethmoïde postérieur présente une disposition beaucoup plus simple.

Des trois orifices de cellules que l'on remarque dans le méat supérieur, deux sont antéro-supérieurs, le troisième est postéro-inférieur.

Ces trois orifices correspondent aux trois cellules suivantes :

1° *Une cellule ethmoïdo-frontale postérieure*, parfois dédoublée. Du côté de l'orbite, elle se projette parfois très antérieurement sur l'os planum, en avant même de la cellule ethmoïdo-frontale accessoire, de la gouttière rétro-bullaire, qui appartient à l'ethmoïde antérieur (Lemaître).

Cette cellule a généralement une paroi très mince, parfois même déhiscente.

2° *Une cellule ethmoïdo-sphénoïdale*, généralement assez volumineuse, et qui affecte des rapports intimes avec le sinus sphénoïdal et le nerf optique. En général, elle est en rapport avec la moitié externe de la paroi antérieure du sinus et la cloison qui les sépare est très mince, ce qui explique la fréquence de l'infection concomitante de cette cellule et du sinus sphénoïdal.

Les rapports avec le nerf optique sont très inconstants : ils sont parfois très étendus lorsque la cellule se prolonge dans la petite aile du sphénoïde et la creuse d'une cavité dans laquelle fait saillie le canal optique, comme la carotide interne fait saillie dans le sinus caverneux (Sieur et Jacob). On conçoit aisément que, dans ces cas-là, une ethmoïdite postérieure puisse, aussi facilement qu'une sinusite sphénoïdale, provoquer une névrite optique. Enfin, cette cellule s'étend assez souvent en bas, dans l'apophyse orbitaire du palatin. Ce prolongement, d'ailleurs, est constitué d'une façon variable : il peut, en effet, être séparé de la cellule ethmoïdale et s'ouvrir dans le sinus sphénoïdal ou dans le sinus maxillaire, constituant alors le prolongement palatin de l'un ou de l'autre sinus. D'autres fois, il persiste en tant que prolongement de la cellule ethmoïdale et va s'interposer entre les deux sinus ; c'est alors une cellule ethmoïdo-sphéno-palatine, véritable *cellule tampon*, comme la dénomment Sieur et Jacob.

3° *Une cellule ethmoïdo-maxillaire postérieure*, dont l'orifice est antérieur et inférieur, par rapport aux orifices des deux cellules précédentes. Cet orifice conduit dans une cellule qui se dirige en bas et en avant et s'étend, comme nous l'avons vu, dans la base de la pyramide bulbaire, dont elle contribue à former le relief saillant.

On voit donc que la bulle peut être occupée par deux cavités : l'une qui occupe la partie antérieure et le corps de

la bulle et qui, s'ouvrant dans la gouttière rétro-bulbaire, appartient à l'ethmoïde antérieur ; l'autre qui occupe la base de la bulle et qui, s'ouvrant dans le méat supérieur, appartient à l'ethmoïde postérieur.

Or, ces deux cellules sont séparées par une cloison très mince qui constitue seule, en ce point, la délimitation entre les deux ethmoïdes antérieur et postérieur. On conçoit ainsi la rareté des infections localisées à l'une des deux parties du labyrinthe ethmoïdal, lorsque ces infections ont déjà acquis un certain degré d'ancienneté.

Du côté de l'orbite, c'est à la partie postéro-inférieure de l'os planum que l'on peut situer la projection de cette cellule ethmoïdo-maxillaire postérieure.

Ramadier, considérant au point de vue chirurgical la disposition de ces cellules postérieures, fait remarquer que cet agencement cellulaire est extrêmement variable ; il faut cependant retenir ce fait que la masse cellulaire, dans son ensemble, mesure une épaisseur transversale de 13 mm. en moyenne : il faut l'effondrer entièrement et réséquer la paroi interne de l'ethmoïde postérieur pour atteindre le sphénoïde par voie ethmoïdale (voie des cornets) et ne pas croire que l'on est dans le sinus sphénoïdal, alors que la curette se trouve libre dans une vaste cellule ethmoïdale postérieure.

Terminons cette étude de la disposition cellulaire en disant que le méat de Santorini présente seulement, d'une façon inconstante, un orifice, qui est alors soit celui d'une des trois cellules du méat supérieur, soit celui d'une cellule provenant d'un dédoublement de l'une de ces dernières.

Rapports des cellules ethmoïdales avec les autres sinus de la face et avec les organes orbitaires.

Ce sont les rapports des différentes cavités pneumatiques au voisinage de la cavité orbitaire qui nous intéressent au plus haut chef. Or, deux points importants sont à retenir,

pour expliquer la difficulté parfois grande où l'on se trouve de rapporter à l'empyème de l'un des sinus l'apparit. d'un accident orbito-oculaire.

1° Les deux os : ethmoïde et sinus maxillaire ne s'unissent pas par un simple bord, au niveau de la partie inte de l'orbite. L'ethmoïde chevauche, par ses masses latérales, sur la paroi supérieure du sinus, et cela sur une étendue transversale qui va en croissant à mesure que l'on progresse vers le fond de l'orbite. De cette constatation découle le fait suivant : si toute la face supérieure du sinus maxillaire répond, dans sa partie antérieure, au plancher de l'orbite, elle se trouve, dans sa partie postérieure, séparée en de portions : une externe, qui répond au sommet du plancher orbitaire, et une interne, qui répond aux masses latérales de l'ethmoïde ; la paroi qui sépare les deux cavités pneumatiques est très mince à ce niveau, parfois même une ou plusieurs cellules ethmoïdales sont ouvertes dans le sinus maxillaire.

2° On sait que le sinus maxillaire présente un prolongement antéro-supérieur, dans la branche montante, parfois plus ou moins cloisonné et pouvant être le siège d'extériorisation d'un empyème.

Il existe donc, à ce niveau, dans l'angle interne de l'orbite, un véritable carrefour représenté par les cellules ethmoïdales antérieures, le prolongement antéro-supérieur du sinus maxillaire et le prolongement inférieur du sinus frontal (Rouvière et Caudrelier), qui descend dans la partie supérieure de l'unguis et dans la branche montante.

Si l'on ajoute à cela que Parinaud a signalé l'existence d'un canal intra-osseux qui, partant de l'alvéole de la canine, traverse de bas en haut la paroi antérieure du sinus maxillaire, pour venir déboucher devant le sac lacrymal ; et si l'on pense que ce canal peut venir extérioriser à ce niveau une suppuration d'origine dentaire, on comprendra les difficultés où l'on se trouve souvent en présence d'une suppu-

ration de la région du sac lacrymal, suppuration collectée qui, d'ailleurs, ressemble bien souvent à une dacryocystite.

C'est qu'en effet, les rapports de l'ethmoïde avec les organes contenus dans la cavité orbitaire peuvent être divisés en trois parties :

a) *A la partie antérieure*, c'est essentiellement le sac lacrymal, logé dans la gouttière lacrymo-nasale, formée elle-même par l'unguis et la branche montante du maxillaire supérieur : les cellules ethmoïdales antérieures peuvent être très développées et entourer le sac lacrymal en dedans, en arrière et en avant.

Stanculéanu fait remarquer que ces cellules sont celles qui débouchent dans la partie antéro-supérieure de la gouttière de l'unciforme et que l'on dénomme : cellules lacrymales. Si leur extériorisation se fait en dehors, elle peut s'effectuer autour du sac lacrymal (péricystite), si le périoste se décolle ; dans le sac lui-même (dacryocystite), si le périoste est perforé, *car le sac adhère fortement au périoste voisin.*

Dans cette région, les cellules ethmoïdales sont en rapport, plus haut, avec les organes en paquet, au-dessous du tendon réfléchi du grand oblique ; c'est essentiellement l'artère nasale, d'une part, qui se dirige en bas et en dedans pour devenir l'angulaire et s'anastomoser avec la faciale ; d'autre part la veine ophtalmique inférieure résultant de la confluence de la veine angulaire avec les veines du front, du nez et des paupières : cette veine, comme son homonyme supérieure, qui longe le toit orbitaire, baigne dans la graisse orbitaire, ce qui explique l'existence de phlébites au cours des complications orbitaires des ethmoïdites. Au sommet de l'orbite, les 2 veines vont se jeter dans le sinus caverneux, expliquant, en cas de phlébite ophtalmique, l'envahissement rapide des sinus craniens.

Le nerf nasal externe enfin, satellite de l'artère nasale, se

divise, dans cette région, en ses 3 branches terminales : palpébrale, nasale et lacrymale pour le sac.

La poulie du grand oblique est située au-dessus, à 15 mm. de l'extrémité supérieure du sac et à un ou 2 mm. en arrière du rebord orbitaire interne. On abordera donc l'ethmoïde entre les deux organes, et l'on se donnera du jour vers le haut, en désinserrant la poulie par rugination du périoste auquel elle est fixée.

M. Lemaitre fait remarquer que cette désinsertion ne peut provoquer de diplopie, comme certains auteurs le prétendent, car l'insertion véritable de la poulie se fait sur le périoste qui recouvre la fossa-trochlearis : si, au contraire, une suppuration détruit le périoste au niveau de cette insertion, la diplopie apparaît fatalement.

A la partie moyenne, par contre, il n'existe guère de rapports importants. Les organes vasculo-nerveux, représentés par les vaisseaux et nerfs ethmoïdaux antérieurs et postérieurs qui se dirigent vers leurs conduits respectifs, sont séparés de la paroi ethmoïdale par les muscles droit interne et grand oblique : le droit interne est accolé à l'os planum et manifeste sa souffrance sous forme de diplopie dès qu'une colection repousse ou envahit le périoste de la paroi interne de l'orbite (Lemaitre).

c) En arrière enfin, l'ethmoïde offre des rapports particulièrement importants avec le nerf optique et nous rappellerons l'existence de cette « cellule tampon », véritable coin situé aux limites de l'ethmoïde, du sphénoïde et du prolongement postéro-supérieur du sinus maxillaire, cellule parfois assez volumineuse et qui peut constituer à la partie profonde de l'orbite le plancher du canal optique. Le nerf, accompagné de l'artère ophtalmique, est contenu dans le canal optique, étroit, inextensible, où il peut être facilement comprimé par un simple gonflement du périoste. Dans l'orbite même, le nerf, long de 3 cm. reçoit à 1 cm. en arrière du pôle postérieur du globe oculaire, l'artère cen-

trale de la rétine, branche de l'ophtalmique. Le nerf est ainsi divisé en 2 portions dont l'atteinte orrespond à 2 manifestations cliniques différentes : une postérieure, rétro-bulbaire en arrière du point d'arrivée de l'artère et dont la lésion ne s'accompagne pas d'atteintes vasculaires (pas de modifications de la papille ; une antérieure, juxta-bulbaire, qui donne, en cas de névrite, des signes vasculaires (papillite).

Sur le côté externe du nerf optique, on trouve le ganglion ophtalmique d'où partent les nerfs ciliaires. Le rôle trophique de ceux-ci explique la possibilité d'une kératite neuroparalytique au cours d'un phlegmon de l'orbite. Tous ces différents organes sont entourés par la graisse orbitaire, demi-fluide, cloisonnée par des tractus fibreux qui émanent des formations fibreuses voisines (périoste, capsule de Tenon, gaines musculaires). Cette graisse résiste mal à l'infection et son atteinte, par les suppurations venues des cavités sinusiennes, se manifeste soit par un phlegmon de l'orbite, soit par une simple cellulite séreuse.

Au milieu de la cavité orbitaire, le globe de l'œil, contrairement aux autres organes que nous venons de voir, est séparé et isolé par un élément fibreux, dense : la capsule de Tenon. Très schématiquement, du périoste du pourtour orbitaire naît une expansion qui, après avoir doublé la face postérieure du ligament large, se dirige vers le globe de l'œil dont elle tapisse les deux tiers postérieurs ; elle va, en arrière, se perdre dans le névrilème du nerf optique. Ainsi la capsule Tenon divise l'orbite en 2 parties : une postérieure rétro-capsulaire, qui contient les vaisseaux, les nerfs, les muscles, dans la graisse orbitaire ; une antérieure qui est réservée au globe oculaire.

Ainsi constituée et considérée encore une fois, d'une façon très schématique, la capsule de Tenon représente une véritable barrière séparant le globe oculaire du reste des organes orbitaires. Mais il faut bien savoir que cette barrière est très inégalement résistante, car les vaisseaux, nerfs et

muscles, qui se rendent au globe, doivent refouler la capsule de Tenon en formant de véritables mésos : il en résulte qu'en certains points cette enveloppe capsulaire présente une résistance moindre, permettant aux infections de passer de la loge extra-capsulaire à la loge antérieure qui contient le globe oculaire. Cette propagation se fait le plus souvent, pour Motais, autour des vasa vorticosa, veines assez volumineuses qui, sortant du globe oculaire pour se rendre, les supérieures à la veine ophtalmique supérieure, les inférieures à la veine ophtalmique inférieure, traversent l'espace de Tenon et constituent ainsi une voie facile pour la progression, vers le globe, du pus d'un phlegmon de l'orbite.

L'ensemble de ces organes intra-orbitaires est séparé des cellules ethmoïdales par le périoste orbitaire qui constitue un barrage à l'infection. Le périoste qui, dans son ensemble est épais et résistant, tapisse entièrement la cavité orbitaire, en passant en pont au-dessus des trous et fentes, il adhère peu à l'os. Il en résulte que des collections, qui se sont extériorisées à travers les cellules ethmoïdales, peuvent décoller aisément le périoste et devenir inter-ostéopériostées. Par contre, au niveau du pourtour orbitaire, le périoste adhère à l'os et cette zone d'adhérence se poursuit même à un centimètre en arrière du rebord orbitaire : de ce fait, les collections provenant des cellules ethmoïdales les plus antérieures perforent le périoste en même temps que l'os et sont d'emblée superficielles.

Il faut savoir enfin, pour comprendre la facilité avec laquelle l'orbite peut être envahi par des collections, au cours des ethmoïdites avec rétention, que l'os planum, qui ferme les cellules ethmoïdales vers l'orbite, constitue, contrairement au périoste orbitaire, une barrière mince, facilement enfoncée par le pus contenu dans les cellules. C'est la plus mince des parois de l'orbite (0,2 à 0,4 millimètres). Toutefois l'os planum n'est pas partout uniformément mince ; son épaisseur augmente en allant d'avant en arrière, de

telle sorte que plus on se rapproche du fond de l'orbite, moins le tissu osseux a de tendance à se laisser détruire par la suppuration ; les fistules d'origine ethmoïdale sont donc bien plus souvent antérieures que postérieures.

Il faut ajouter à cela qu'il existe fréquemment des déhiscences au niveau de l'os planum, le plus souvent à l'union du tiers antérieur et des deux tiers postérieurs. Hyrtl les a décrites le premier ; à sa suite, Zuckerkandl puis Sieur et Jacob en ont rapporté une vingtaine de cas ; les cellules ethmoïdales sont alors plus ou moins largement ouvertes du côté de l'orbite, dont elles ne sont stporées que par le périoste. Le fait que, dans ce cas, la muqueuse ethmoïdale est au contact même du périoste de l'orbite, explique certaines réactions orbitaires, à type fluxionnaire, bien spéciales aux suppurations ethmoïdales.

Terminons enfin cet exposé anatomique par l'étude de la projection des cellules sur l'orbite.

Ramadier la décrit de la façon suivante : la projection représente un quadrilatère.

Son côté antérieur varie avec le développement de l'agger nasi ; il est situé entre les deux limites extrêmes suivantes : d'une part, ligne oblique en bas et en arrière, coupant le segment antérieur de l'insertion du cornet moyen (agger peu développé) ; d'autre part, ligne à convexité antérieure, dépassant de 8 à 10 mm. en avant l'extrémité antérieure de l'insertion du cornet moyen (agger volumineux).

Son côté inférieur est convexe dans son ensemble : parti de l'extrémité antérieure de l'insertion du cornet moyen, il va couper à peu près en son milieu le repli de l'unciforme, suit, en le contournant, le bord inférieur de la saillie de la bulle, où il présente le sommet de la convexité ; il remonte ensuite pour couper l'insertion du cornet moyen à une distance notable de son extrémité postérieure, et vient se terminer à la queue du cornet supérieur. Ramadier fait remarquer que le méat moyen ne répond au labyrinthe ethmoïdal

que dans sa partie supérieure. En arrière et en bas, il répond au sinus maxillaire, au dessous et en arrière de la bulle ; en avant et en bas de la bulle il répond directement à la partie antéro-inférieure de la paroi orbitaire.

Le côté postérieur du quadrilatère de projection est marqué par l'union de la paroi externe de la fosse nasale avec la paroi antérieure du sphénoïde.

Son côté supérieur enfin correspond à l'angle d'union de la paroi externe de la fosse nasale et du plafond de celle-ci : la limite est la lame criblée. Il reste à 5 mm. du sommet de la ligne d'insertion du cornet moyen, à 15 mm. de la queue, à 18 mm. environ au-dessus de la bulle.

Ainsi limité, le quadrilatère de projection ethmoïdale, dit Ramadier, mesure environ 35 mm. d'avant en arrière et 18 mm. dans le sens vertical.

Mais il faut savoir que la projection des cellules sur la paroi orbitaire est très variable et qu'il existe à la partie moyenne une véritable intrication des cellules ethmoïdales antérieures et postérieures : nous avons vu, en effet, la cellule ethmoïdo-frontale antérieure, qui appartient à l'ethmoïde antérieur, se projeter en arrière de la cellule ethmoïdo-frontale postérieure qui appartient à l'ethmoïde postérieur. Il arrive aussi parfois que l'os planum est, sur toute son étendue, en rapport avec les cellules ethmoïdales antérieures (Rouvière et Caudrelier). On peut donc dire que les 2 parties constituantes de l'ethmoïde, nettement délimitées du côté nasal par l'insertion du cornet moyen, ne présentent pas de frontière fixe du côté orbitaire.

Etiologie. - Pathogénie

Les statistiques des complications orbitaires des ethmoïdites, publiées par les différents auteurs, sont éminemment variables : M. Lemaitre donne, comme chiffre moyen, 2 % d'ethmoïdites compliquées.

Nous avons vu, au chapitre : anatomie, que les cellules ethmoïdales existent chez le tout jeune enfant, mais qu'elles y sont peu développées. Les manifestations orbitaires sont cependant particulièrement fréquentes dans le jeune âge, car les parois cellulaires sont très minces du côté de l'orbite ; en certains points même elles ne sont pas ossifiées, si bien que, dès l'ethmoïdite apparue, le pus franchit aisément la barrière qui lui est opposée.

Clément F. Theixen rapporte 31 cas d'ethmoïdite de l'enfance : 6 firent des complications orbitaires : le plus jeune de ses petits malades avait 6 mois ; les autres étaient des enfants de 10, 12, 16, 18 et 20 mois. Chez les 3 plus jeunes survint un phlegmon de l'orbite ; les 3 autres présentèrent une forme fluxionnaire typique.

Cet auteur signale la plus grande fréquence des ethmoïdites chez les adénoïdiens. De plus, il fait remarquer la facilité avec laquelle cette affection peut passer inaperçue chez l'enfant, l'examen rhinoscopique étant difficile et les renseignements fournis par celui-ci manquant souvent de netteté (pas de sécrétions purulentes ou pus tombant dans l'arrière gorge et se trouvant dégluti) : il en résulte que le premier symptôme d'une ethmoïdite est souvent un œdème palbébral, un début de forme fluxionnaire ou même de phlegmon orbitaire.

Il semble que les complications orbitaires soient surtout le fait, d'une part des sinusites fronto-ethmoïdales ou des pansinusites, d'autre part, des ethmoïdites aiguës ou des ethmoïdites chroniques réchauffées.

Parmi celles-ci, ce sont les sinusites latentes ou closes, ethmoïdites fermées plus ou moins complètement par des polypes ou par infiltration de la muqueuse, qui sont susceptibles d'engendrer des manifestations orbitaires. L'analogie avec l'étiologie des complications des otites chroniques réchauffées est poussée plus loin par Luc et par M. Lemaitre qui font remarquer qu'il existe des sinusites caséeuses susceptibles de se réchauffer, assimilables, de ce fait, aux otites avec cholestéatome : ces formes sont d'ailleurs beaucoup plus fréquemment le fait de sinusites frontales que d'ethmoïdites.

Au point de vue bactériologique on ne retrouve pas, au cours des suppurations orbitaires, d'agents pathogènes bien déterminés : ceux que l'on rencontre le plus fréquemment sont le streptocoque, le staphylocoque, le pneumobacille de Friedlander, le bacterium coli (Stanculéanu, Baup, St-Clair Thomson, Rollet).

Pommerew a retrouvé plusieurs fois le bacille de Loëffler; pour lui, l'association de ce bacille avec le streptocoque serait d'une gravité exceptionnelle.

Clément F. Theixen a montré qu'il existait des cas d'ethmoïdites compliquées à streptocoque hémolytique : les quelques cas signalés se sont terminés par la mort.

Un point capital domine la production même des accidents orbitaires, c'est le siège de la perforation sur l'os planum :

Si elle siège en arrière, là où le périoste orbitaire est décollable, il se produira d'abord une collection inter ostéo-périostée.

Si, au contraire, la perforation s'effectue en avant, où le périoste est adhérent à l'os, la collection venue de l'ethmoïde sera d'emblée sous-conjonctivale ou sous-palpébrale (en-

fant). Ceci a une grosse importance pour le traitement : si l'on ne trouve pas de pus à l'incision palpébrale, il faudra décoller le périoste, loin en arrière.

Il faut signaler l'envahissement possible de l'orbite par voie veineuse, donnant lieu à un abcès inter-ostéopériosté avec ostéite secondaire ; d'autre part, l'envahissement par les déhiscences anatomiques (canaux fronto-ethmoïdaux, sutures).

Onodi insiste sur le fait que les déhiscences expliquent théoriquement que l'infection, partie de la muqueuse ethmoïdale, puisse se propager au tissu cellulaire orbitaire sans qu'il existe de lésions d'ostéite ; cependant il n'existe pas de cas cliniques évidents où l'infection se serait propagée par des déhiscences, et celles-ci paraissent être plutôt secondaires et pathologiques que primitives et anatomiques.

Par contre, l'étude de nombreuses pièces anatomiques a permis à Denker et Kaller de constater que les canaux vasculaires sont très souvent remplis de pus, à ce point que les vaisseaux ne sont plus reconnaissables.

Cependant, les orifices vasculaires sont libres du côté de la surface cérébrale, alors qu'ils sont oblitérés du côté de la surface orbitaire : ce fait explique la plus grande fréquence des manifestations orbitaires que des complications endocraniennes.

La présence de ces canaux préformés et la connaissance de cette voie possible de l'infection expliquent ce fait que l'*importance des complications orbitaires n'a pas de rapport avec le degré des lésions osseuses.*

Anatomiquement, Denker et Kaller distinguent 3 degrés dans la marche de l'infection :

1) *périostite* (dans un cas de Gerber, il existait une énorme exophtalmie causée par la périostite seule.

2) *Abcès sous-périosté.*

3) *Infection du tissu cellulaire.*

Une fois l'ethmoïdite extériorisée, l'infection peut toucher les différents organes : le nerf optique, le sinus caverneux, le globe oculaire ; celui-ci est atteint soit par voie veineuse (Motais), soit par voie artérielle, soit par atteinte du ganglion ophtalmique qui produit des troubles trophiques : ulcération, puis perforation de la cornée (Morax).

D'une façon générale, disent Denker et Kaller, l'infection, qui s'est propagée au tissu cellulaire orbitaire, perfore dans certains cas le septum orbital ou suit les orifices vasculaires de septum et arrive à la face profonde des paupières.

L'infection du tissu cellulaire du fond de l'orbite (rétrobulbaire) se fait le long d'espaces larges qui paraissent être des espaces lymphatiques.

Sur une préparation de phlegmon de l'orbite, présentée par Hirschfeld, on remarquait qu'il n'existait pas un phlegmon de l'orbite véritable, mais bien de multiples petits abcès surtout localisés au voisinage des veines.

Les radiographies pratiquées en série ont permis à Hirtz et Worms d'éclairer d'un jour nouveau l'étiologie des manifestations orbitaires survenant au cours des sinusites en général. Ces auteurs ont remarqué les premiers que la lecture des clichés, pris au cours des sinusites, était susceptible de donner des indications précises sur l'extension du processus inflammatoire en dehors des limites mêmes des cavités sinusales . ils ont en effet constaté dans ces cas l'existence d'ombres plus ou moins opaques, siégeant au voisinage du sinus atteint, et allant en s'estompant à mesure que l'on s'éloigne de la paroi du sinus en cause. Ces ombres, que l'on voit bien s'étendre, en cas d'ethmoïdite, en arrière vers le rocher, en dehors vers les plages orbitaires, révèlent le degré d'extension du processus inflammatoire hors du sinus primitivement atteint. Sur tous les clichés où ils ont reconnu ces signes de condensation périsinusale, ils ont pu retrouver une atteinte plus ou moins profonde du sinus adjacent. Ils expliquent la production de ces zô-

nes opaques par le même processus qui engendre les phénomènes de « périarthrite » aux membres, où l'on voit la synoviale, les ligaments, la capsule, les tendons avoisinants, etc., s'épaissir et donner lieu à la production d'un voile plus ou moins épais, nettement visible sur les clichés radiographiques.

Il en est de même pour les sinusites et pour les ethmoïdites en particulier, où la réaction du périoste et du tissu cellulaire orbitaire provoque la formation d'ombres plus ou moins opoques qui diffusent à partir de la paroi du sinus.

Ces phénomènes de « *périsinusites profondes* » expliquent les cas, relativement fréquents, de compression et d'atteinte du nerf optique (névrite optique), des nerfs ciliaires (kératite), des veines ophtalmiques (phlébite), etc., complications qui peuvent survenir rapidement au cours d'un phlegmon de lorbite ou même d'une cellulite orbitaire diffuse.

Comme le dit Worms : Qu'est-ce qu'une cellulite orbitaire ? Qu'est-ce qu'un phlegmon de l'orbite ? sinon une « périsinusite orbitaire », périsinusite suppurée dans le second cas.

Ajoutons, pour terminer ce chapitre d'étiologie, que M. Lemaître signale la fréquence et l'importance d'un mode de défense de l'orbite contre l'infection, dans les formes à marche subaiguë ; c'est la formation de couches conjonctives épaisses qui constituent, notamment au voisinage du périoste épaissi, un barrage de défense limitant l'infection

Il semble d'ailleurs que cette réaction conjonctive signalée par M. Lemaître soit le premier stade de cette périsinusite diffuse sur laquelle insistent Hirtz et Worms et que là où le premier parle de barrage anatomo-pathologique, les seconds voient une extension inflammatoire, mais aussi un processus réactionnel de défense de l'organisme contre l'infection envahissante ; il s'agirait alors d'un phénomène analogue à l'adénite avec périadénite, survenant au

cours d'une infection locale et qui, si elle constitue une ligne de défense contre l'envahissement inflammatoire, peut à son tour être vaincue par celui-ci et devenir un nouveau foyer d'infection.

Signalons enfin l'importance que joue, pour certains auteurs (Moure, Rollet), la spécificité dans la genèse des accidents oculo-orbitaires des sinusites et plus particulièrement des ethmoïdites. Ce point a été à nouveau précisé par M. Lemaître, qui propose de faire un traitement anti-spécifique aux malades atteints d'ethmoïdite chronique et, particulièrement, à ceux de ces malades qui font des complications telles que les accidents oculo-orbitaires ; ce traitement général devra suivre la thérapeutique instituée contre la complication aiguë.

Manifestations Cliniques

Les manifestations orbito-oculaires aiguës qui surviennent au cours des ethmoïdites sont extrêmement variables et nous verrons que leur symptomatologie manque souvent de précision.

Il est classique de les grouper en deux grandes formes :

Une forme fluxionnaire, non suppurée, se caractérisant par une symptomatologie orbitaire d'allure souvent grave et rétrocédant, en général, sans laisser de séquelles, sous l'influence d'un traitement médical simple.

Une forme suppurée, qui peut survenir d'emblée ou venir compliquer la forme précédente et qui se présente cliniquement sous des aspects éminemment variables, suivant la localisation, dans l'orbite, de la collection purulente.

M. Hautant s'élève contre cette division en deux formes ; il préfère que l'on parle de deux stades d'une même affection : l'infection de l'orbite et de son contenu compliquant une ethmoïdite. Il met tout naturellement en parallèle ce qui passe pour l'orbite et ce que l'on observe au cours de l'évolution d'un phlegmon quelconque, qui peut rester au stade inflammatoire, rétrocéder et guérir spontanément, ou bien passer au stade de suppuration où l'ouverture chirurgicale sera nécessaire. Mais nous verrons, au cours de ce chapitre et au diagnostic la difficulté dans laquelle on se trouve bien souvent de savoir à quel stade ou à quelle forme on a affaire.

Néanmoins, pour la commodité des descriptions cliniques, nous décrirons d'abord une forme fluxionnaire sous

ses différents aspects et nous verrons comment elle évolue, soit vers la guérison, soit vers la suppuration.

Forme ou mieux stade fluxionnaire.

Que ce soit chez l'enfant ou chez l'adulte, cette forme évolue toujours avec une symptomatologie orbitaire hors de proportion avec sa gravité ; de plus, chez l'enfant, un fait caractérise toute manifestation orbito-oculaire : c'est la pauvreté des signes fonctionnels nasaux et des signes rhinoscopiques, ce qui explique que cette affection apparaisse le plus souvent comme primitive et soit d'abord vue par l'ophtalmologiste.

Vernieuve, qui a particulièrement étudié ces ethmoïdites fluxionnaires, concluait de la façon suivante sa publication à l'Académie royale de médecine de Belgique en 1921 :

1° La forme fluxionnaire des sinusites de la face est une forme inflammatoire nettement individualisée.

2° La Radiographie peut constituer un excellent moyen de diagnostic.

3° Elle peut préparer le terrain, le sensibiliser aux invasions purulentes aiguës.

4° Elle peut être primaire ou secondaire à une inflammation de voisinage.

Depuis, on a cité de nombreuses observations et l'on ne compte plus les cas de ces fluxions orbitaires qui commencent comme des affections particulièrement graves avec un début brusque, des phénomènes locaux d'allure redoutable, des signes généraux parfois très marqués, et qui, sans intervention, disparaissent rapidement.

Ces phénomènes, qui sont surtout fréquents chez l'enfant, sont analogues aux états fluxionnaires qui se produisent dans la mastoïde au cours des otites aiguës, avec signes locaux : douleur, gonflement, œdème, et s'accompagnant également de signes généraux, parfois même de phéno-

mènes fluxionnaires labyrinthiques particulièrement impressionnants. Mais une différence cependant persiste entre ces deux manifestations : c'est que l'on ne possède pas, dans le cas des accidents oculaires survenant au cours des ethmoïdites, cette pierre de touche que constitue, pour l'oreille, la paracenthèse, thérapeutique suivie de la sédation rapide des phénomènes alarmants qui marquaient la réaction fluxionnaire de la mastoïde ou du labyrinthe.

Cliniquement,

Le début de la forme fluxionnaire est en général assez insidieux et vient compliquer un coryza banal, avec une température aux environs de 38° et une céphalée frontale souvent discrète.

Les premiers signes de l'ethmoïdite même sont ceux de son extension au tissu cellulaire orbitaire : gonflement unilatéral des paupières supérieure et inférieure, tendant à gagner la racine du nez et toute la partie interne de l'angle de l'œil. Il existe parfois un peu de circulation veineuse collatérale ; Katz, Preysing et Blumenfeld insistent sur l'aspect blanc et translucide de la paupière supérieure à sa partie interne.

Souvent, lorsque ce gonflement est très marqué, le globe de l'œil est refoulé en avant, en bas et en dehors, et M. Lemaitre fait remarquer, à ce propos, qu'il convient de distinguer deux types distincts de cette fluxion orbitaire ;

Un type superficiel où l'œdème est franchement palpébral, œdème inflammatoire ou plus souvent, infiltration séreuse.

Un type profond, orbitaire, avec refoulement du globe oculaire, en avant et en dehors, diplopie, parfois diminution plus ou moins marquée de la mobilité du globe oculaire : dans ce cas, bien souvent, on croit à un phlegmon vrai et ce n'est que l'évolution, lorsqu'on a pu temporiser et instituer un traitement approprié, qui permet le diagnostic.

M. Lemaitre rapporte l'observation d'un adolescent pré-

sentant tous ces signes et qui guérit complètement en quelques jours, par simple curettage ethmoïdal antérieur.

En dehors de ce gonflement, il existe une douleur à la palpation, dont le maximum siège au niveau de la paroi interne de l'orbite et sur l'unguis, souvent d'ailleurs difficilement accessibles du fait même de l'œdème. En écartant les paupières on aperçoit en général une conjonctive normale ; cependant, dans certains cas, on peut observer de la conjonctivite et même un chémosis plus ou moins marqué.

Chez l'enfant, pas d'autres signes en général : encore une fois, la rhinoscopie ne révèle ordinairement qu'une pituitaire congestionnée ou rouge, un cornet moyen un peu gros et repoussé vers la cloison ; ce n'est qu'exceptionnellement qu'une mince lame de muco-pus, sous le cornet moyen, vient indiquer nettement l'origine ethmoïdale de l'affection.

Parfois les signes orbitaires sont plus marqués, ainsi que les signes généraux et la confusion avec un hlegmon de l'orbite est telle qu'une intervention chirurgicale semble nécessaire ; on est alors étonné de ne pas trouver trace de pus.

Les deux observations qui suivent et qui ont été publiées par notre collègue Lanos sont typiques à ce sujet.

OBSERVATION I

L'enfant Van..., âgé de 8 ans, à la suite d'une angine assez forte avec coryza banal, fait brusquement une élévation thermique à 40° coïncidant avec un œdème rapide et très marqué de toute la région de l'angle interne de l'œil gauche. En cette région, on constate un gonflement œdémateux, rosé, qui s'étend très vite à toute la paupière supérieure. La pression en est douloureuse et l'on situe le maximum de la douleur au niveau de la région ethmoïdale antérieure.

Le lendemain, la température reste élevée et l'enfant paraît abattu. Les signes locaux sont plus accentués et il existe un chémosis marqué qui ne s'observait pas la veille. De plus, l'œil paraît légèrement projeté en avant. Il n'existe pas de troubles visuels, ni de limitation des mouve-

ments oculaires, mais une sensation de tension dans toute la région orbito-oculaire, et une douleur de plus en plus vive à la pression.

A la rhinoscopie, on trouve un léger dépôt de pus dans le méat moyen. Etant donné la gravité des signes généraux et la progression rapide de signes locaux, on décide d'intervenir.

L'opération consiste dans le décollement et la dénudation du plafond de l'orbite et de l'os planum.

On trouve des tissus épaissis, œdématiés, mais pas trace de pus. La trépanation de l'os planum, que l'on pratique cependant, permet de constater que l'ethmoïde est fongueux, à muqueuse épaissie et grise. On institue un drainage nasal et l'on suture la plaie cutanée.

La guérison complète est obtenue en quelques jours.

OBSERVATION II

L'enfant Lo..., âgé de 10 ans, est sujet à des rhumes fréquents et présente un mauvais état général.

A la suite d'un simple coryza, apparaît un œdème de la paupière supérieure et de l'angle interne de l'œil. L'enfant ayant une fièvre à 39° et souffrant violemment de l'œil est amené le lendemain à la consultation d'ophtalmologie, d'où on l'envoie au service de laryngologie pour examen des fosses nasales et des sinus, le diagnostic de phlegmon de l'orbite ayant été posé. Il existe une chute totale de la paupière supérieure, qui masque complètement le globe oculaire. La conjonctive présente un chémosis intense, mais il n'y a pas de limitation des mouvements du globe oculaire, ni de troubles visuels. L'exophtalmie est assez marquée.

La rhinoscopie montre du pus sous faible pression dans le méat moyen.

On décide l'intervention sur les signes généraux et l'accentuation des signes locaux.

A l'opération on ne trouve pas de pus, ni à l'incision classique dans l'angle supéro-interne de l'orbite, ni à une contre incision au niveau de l'angle externe. La résection de l'os planum fait tomber sur un ethmoïde fongueux. Drainage nasal et fermeture cutanée.

La guérison est obtenue en quelques jours.

Dans ces deux cas, l'aspect des manifestations oculaires et l'intensité des signes généraux étaient nettement en faveur d'un phlegmon orbitaire ; seul dans cette symptomatologie un fait pouvait permettre le doute : c'était l'intégrité

des mouvements du globe oculaire, et nous verrons, au chapitre du diagnostic, la valeur qu'il faut attribuer, dans la majorité des cas, à la persistance ou à la disparition de ce signe pour différencier la fluxion cellulaire simple du phlegmon de l'orbite.

La radiographie donne toujours des renseignements utiles dans ces formes fluxionnaires, en montrant une obscurité de tout l'ethmoïde du côté intéressé ; souvent d'ailleurs elle révèle, chez l'adulte surtout, l'atteinte simultanée du sinus frontal et plus rarement, du sinus maxillaire. Un cliché, pris en position de Hirtz, précise l'extension à l'ethmoïde postérieur et parfois au sphénoïde (adulte).

Evolution.

En général, cet état congestif, fluxionnaire, rétrocède sous l'influence du seul traitement médical, que nous décrirons à la fin de ce travail.

Sous son action, l'exophtalmie, l'œdème régressent, la température baisse d'une façon concomitante ; tout rentre dans l'ordre en quelques jours.

Cependant il faut savoir que le malade n'est pas à l'abri d'une rechute ou d'une récidive.

Le territoire, sur lequel l'infection a sévi, reste plus sensible ; comme si, après la poussée aiguë, s'installait un état chronique, « *véritable microbisme latent* » et susceptible de se réchauffer secondairement.

Deux faits viennent confirmer cette opinion :

1° Plusieurs semaines ou même plusieurs mois après la guérison clinique, la radiographie montre une opacité plus ou moins dense de la région ethmoïdale.

2° A l'occasion d'une réinfection minime, d'un catarrhe des plus bénins, on peut observer la reprise des mêmes accidents.

Vernieuve a publié plusieurs observations qui témoignent de la persistance de cette infection latente à la suite

d'ethmoïdites fluxionnaires : dans deux de ces observations on pouvait parler véritablement de formes à rechutes successives ; et l'une d'elles rapportait un cas de réapparition des phénomènes fluxionnaires au bout d'un an. Etant donné que ces accidents surviennent de préférence chez l'enfant, Vernieuve conseille d'examiner minutieusement le cavum de ces petits malades et de curetter systématiquement après extinction des phénomènes aigus, les végétations adénoïdes qui pourraient être, à son avis, la source de ces réinfections ultérieures.

M. Lemaitre rapproche de ces formes à rechutes certains œdèmes fluxionnaires péri-orbitaires que l'on désigne sous le nom de fluxions cataméniales lorsqu'elles surviennent périodiquement chez la femme.

Mouret et Seigneurin pensent, comme Vernieuve, que ces malades sont des porteurs de germes qui, sous l'influence de causes locales ou générales, font des poussées inflammatoires à type fluxionnaire, sans pus : ces poussées inflammatoires, d'origine rhino-pharyngée, gagneraient les sinus de la face et particulièrement les sinus fronto-ethmoïdaux et, de là, envahiraient les parties molles péri-orbitaires par les nombreuses voies de communications anatomiques (déhiscences osseuses, trous vasculaires et nerveux).

M. Lemaitre met en garde contre ces formes, bénignes dans leur évolution, et fait remarquer que, si les phénomènes inflammatoires rétrocèdent rapidement, l'infection subsiste localement : il arrive souvent qu'une ethmoïdite, qui s'est manifestée une ou plusieurs fois par des phénomènes fluxionnaires, donne lieu ultérieurement à des complications orbitaires suppurées particulièrement redoutables.

Parmi les quelques observations que Vernieuve rapporte de cette évolution en deux temps, il en est une qui est véritablement typique : il s'agissait d'un nourrisson de onze mois qui fit une ethmoïdite fluxionnaire classique. Celle-

ci rétrocéda complètement et dans le minimum de temps par le traitement habituel. Quinze jours après, on constatait la reprise des signes locaux et généraux tandis qu'apparaissait du pus dans la fosse nasale correspondante et l'intensité des phénomènes nécessitait, d'urgence, une trépanation au niveau de l'os planum, suivie d'ailleurs de guérison.

Parfois, dans ces formes, l'extension des phénomènes fluxionnaires qui paraissent présenter leur maximum très haut, à la partie interne de l'arcade orbitaire ou à la partie toute supérieure de l'angle interne de l'orbite, avec douleur très vive à la pression à ce niveau, font croire que le sinus frontal est également intéressé ou même qu'il est seul atteint : or, on ne trouve rien au cours de sa trépanation et c'est en décollant profondément le périoste vers le fond de l'orbite, ou en trépanant l'os planum, que l'on trouve la collection purulente, cause des accidents.

La lecture de notre observation n° IV est, à ce sujet, particulièrement instructive.

Il faut signaler, en terminant l'étude de ces ethmoïdites fluxionnaires, la possibilité de complications d'ordre nerveux, lorsque l'œdème inflammatoire, à type profond, orbitaire, est particulièrement intense. Vernieuve a rapporté un cas de *névrite optique* survenant au cours d'une poussée fluxionnaire et ayant rétrocédé rapidement sous l'influence d'une trépanation ethmoïdale par voie endo-nasale.

Portman signale un cas semblable, au cours d'une sinusite aiguë grippale, la névrite ayant complètement rétrocédé par un traitement médical banal (adrénaline, inhalations).

Il s'agit ici d'accidents dus à une *véritable cellulite diffuse* de l'orbite, premier stade d'une infection aiguë qui évoluera souvent, sans traitement, vers une cellulite suppurée, véritable phlegmon orbitaire.

C'est par cette cellulite orbitaire qu'il faut expliquer les *diverses paralysies oculaires* que l'on voit parfois survenir

au cours d'ethmoïdites fluxionnaires. Il faut d'ailleurs savoir que cette même cellulite peut survenir à bas bruit, au cours d'une ethmoïdite évoluant sans grands signes et que la complication nerveuse peut être la première manifestation de l'extension orbitaire de l'infection ethmoïdale ou même le premier signe d'une ethmoïdite latente. Ce peut être une névrite optique, ou, plus rarement une atteinte d'un nerf moteur (III[e] ou IV[e] paire), d'une ou des branches terminales du trijumeau (ophtalmique et maxillaire supérieur) ; ce peut-être encore une iritis, une choroïdite ou une rétinite, toutes complications que nous reverrons avec plus de détails en étudiant l'évolution du phlegmon orbitaire, où elles sont plus fréquentes.

Nous avons vu qu'un ethmoïde infecté, qui a réagi extérieurement par des phénomènes fluxionnaires orbitaires, peut, ultérieurement, se compliquer d'accidents beaucoup plus graves, marqués par la présence de pus dans la cavité orbitaire.

Dans certains cas, l'évolution de ces phénomènes fluxionnaires est grave d'emblée et au lieu de rétrocéder, ils font immédiatement suite à des accidents de purulence.

Dans d'autres cas, enfin, le premier stade a duré très peu de temps, l'infection brûle les étapes et les phénomènes de suppuration paraissent primitifs.

Forme suppurée ou mieux stade de suppuration.

C'est le stade des complications orbito-oculaires graves, et souvent mortelles, des ethmoïdites.

Katz, Preyssing et Blumenfeld font remarquer que l'on peut parfois saisir une étape intermédiaire entre ces deux stades extrêmes de fluxion et de suppuration : c'est celui de la *périostite*, où l'on observe de la douleur à la pression de l'angle interne de l'œil, au voisinage du sac lacrymal, avec parfois perception nette d'un épaississement du périoste à

ce niveau ; l'œdème inflammatoire peut, dans ces cas, s'étendre à la caroncule.

Mais, en réalité, ce stade est généralement bien vite franchi et c'est d'emblée pour un accident dû à l'irruption de pus dans la cavité orbitaire que l'on est appelé à voir le malade.

Si l'on a assisté à l'évolution du stade fluxionnaire, on voit bientôt les signes s'aggraver : le gonflement et la rougeur augmentent ; la douleur devient intense, pulsatile, profonde ; la fièvre, qui a pu décroître sous l'influence du traitement médical et de la vaccination, remonte et tend à devenir oscillante ; l'état général s'altère, le facies pâlit, et tous ces signes d'aggravation vont concourir pour nécessiter un traitement chirurgical. Nous verrons au chapitre du diagnostic que, lorsqu'on a diagnostiqué une ethmoïdite fluxionnaire, si l'on ne voit pas rapidement les phénomènes s'amender, sous l'influence du traitement médical, et, à plus forte raison, si on constate leur aggravation ; ou bien si, après avoir observé une rétrocession des symptômes généraux et locaux, on constate la réapparition des mêmes signes à un degré plus accusé, on a le devoir d'explorer, par une incision dans l'angle supéro-interne de l'orbite, la partie interne de la cavité orbitaire et l'os planum.

Mais, plus que les signes généraux, les signes locaux seront à même de conduire à cette ligne de conduite, en faisant porter le diagnostic de *phlegmon de l'orbite*, ou, plus exactement, comme le fait remarquer M. Hautant, celui d'abcès localisé à la partie profonde de l'orbite. Ce point est important à préciser pour le traitement, car, fort de cette connaissance, on fera porter l'incision, comme nous le verrons plus loin, non pas dans l'angle inféro-externe, comme dans le phlegmon vrai de l'orbite, mais bien dans l'angle supéro-interne, incision qui permettra d'aller chercher la collection à la partie interne de la cavité orbitaire, au voisinage de l'os planum, que l'on trouvera souvent, mais non toujours, siège d'une perforation.

L'œdème palpébral est d'abord inflammatoire, banal ; siégeant au début au niveau de l'angle interne de l'œil, il s'étend vite à toute la paupière supérieure, puis gagne la paupière inférieure où il est cependant toujours moins intense. D'abord rosé et mou, il devient rapidement rouge, luisant, tendu ; quelques phlyctènes à contenu séro-sanguinolent apparaissent.

Le chémosis apparaît en même temps que l'œdème. On le suit de près. Il augmente rapidement et ne tarde pas à recouvrir toute la cornée d'un bourrelet rougeâtre, exubérant, qui fait parfois hernie à travers la fente palpébrale.

L'exophtalmie est très marquée, et irréductible ; toute tentative de réduction provoque une douleur intolérable.

Tantôt cette exophtalmie est directe : l'œil paraît projeté en avant, énucléé de la cavité orbitaire.

D'autres fois, comme le font remarquer Katz, Preysing et Blumenfeld, le globe est refoulé en avant et en bas, ou bien en avant et en dehors, ou bien en avant, en bas et en dehors.

En plus de l'exophtalmie, on observe un signe constant et de grosse valeur diagnostique :

La fixité du globe oculaire.

L'œil est comme figé, par infiltration des muscles et par fixité volontaire du malade qui cherche à diminuer sa douleur.

Rollet signale enfin deux signes auxquels il attache une grosse importance :

L'immobilité avec dilatation de la pupille ; c'est la mydriase paralytique.

L'anesthésie cornéenne.

Ces signes sont dus à la compression des nerfs ciliaires, compression qui peut, comme nous le verrons, provoquer, faute d'intervention rapide, des accidents trophiques graves : kératite, ulcérations de la cornée, et qui peuvent aller jusqu'à la fonte purulente de l'œil.

Evolution.

Elle peut se faire de trois façons différentes :

La rétrocession des symptômes, à la suite d'une intervention chirurgicale, dont nous verrons plus loin la technique ; et la guérison, soit complète, soit au prix de séquelles plus ou moins graves.

L'ouverture spontanée à travers la paupière.

L'apparition de complications généralement redoutables et souvent mortelles.

I) *Si l'on intervient à temps*, on voit rapidement les phénomènes locaux et généraux s'amender ; la température baisse, le gonflement et le chémosis rétrocèdent rapidement en même temps que l'exophtalmie diminue ; mais le globe oculaire ne récupère pas sa mobilité d'une façon aussi rapide.

La guérison peut être obtenue en quelques jours, une suppuration de moins en moins abondante persistant encore 15 ou 20 jours au niveau de l'incision, à l'angle interne de l'œil.

Cette guérison peut être complète ou bien, si l'intervention a été pratiquée alors qu'il existait déjà des signes graves d'atteinte de l'œil ou de ses annexes (kératite, névrite optique), il pourra persister après disparition complète des manifestations aiguës et après asséchement de la plaie opératoire, des séquelles plus ou moins graves, que nous reverrons aux complications : taie de la cornée, diminution ou abolition complète de l'acuité visuelle.

Nous rapportons ici une observation de guérison complète, survenu à la suite d'une intervention pratiquée chez un enfant qui présentait les signes d'une suppuration oculaire grave.

Cette observation a été recueillie par Bouchet dans le service des enfants malades.

OBSERVATION III

La petite Madeleine Ch..., âgée de 8 ans et demi est en traitement dans une salle de contagieux pour une rougeole dont l'évolution s'est faite normalement. Il ne semble pas que le catarrhe des voie aériennes supérieures ait été particulièrement marqué chez cette enfant.

Au début pas plus qu'au cours de la maladie, on n'a relevé les signes d'une manifestation pulmonaire quelconque.

Brusquement, 13 jours après le début de la maladie, apparaît de la céphalée frontale, coïncidant avec une légère élévation de la température à 37°9.

Le lendemain, les phénomènes augmentent d'une façon considérable : l'enfant se plaint beaucoup de la tête, et l'on voit apparaître une déformation très nette de la base du nez du côté gauche, au niveau de l'angle interne de l'œil.

Au moment de l'examen, on constate une modification importante de toute la région de l'angle interne de l'œil, qui paraît, lui-même, repoussé en avant. Les téguments sont légèrement rosés et paraissent un peu œdématiés. On note, en outre, un chémosis léger, du larmoiement ; et l'on constate que l'enfant présente une légère diplopie, mais que la vision est absolument parfaite.

Par rhinoscopie antérieure, l'image est sensiblement normale ; pas de sécrétions purulentes. Le cornet moyen est à peine visible ; après cocaïno-adrénalinisation, on n'arrive pas à voir nettement le méat moyen, l'agger nasi étant en rapport intime avec le cornet moyen.

La rhinoscopie postérieure est difficile ; on constate la présence de sécrétions purulentes dans le cavum, sans pouvoir préciser leur provenance.

L'enfant est envoyée à la Radio et l'on demande un examen ophtalmologique.

Le lendemain, l'état général s'est aggravé : la température est montée à 39°2 ; la céphalée est très violente. Les signes locaux ont augmenté.

Les téguments sont franchement rouges ; la voussure, le chémosis et la déviation du globe oculaire sont plus prononcés.

La radiographie (Laquerrière) montre une obscurité occupant toute la région située entre le septum et l'orbite du côté gauche.

L'intervention est immédiatement pratiquée : incision dans l'angle interne de l'œil, comme pour l'opération de Jacques ; décollement à la rugine poussé, dans la profondeur, jusqu'à 3e du rebord orbitaire. On ouvre ainsi une collection purulente qui se vide aussitôt.

On peut constater au stylet l'existence d'une perforation de la paroi

interne de l'orbite, située très haut sur cette paroi, presque à son union avec la paroi supérieure. Les bords de cette perforation sont nets ; on place une mèche dans la cavité opératoire, l'extrémité distale en regard de la perforation osseuse, et l'on suture incomplètement les plans cutanés.

Dès le lendemain, amélioration considérable et la guérison s'effectue sans incident : l'enfant sort de l'hôpital, conservant un peu de diplopie.

On revoie la petite malade au bout d'un mois et l'on constate que la guérison est parfaite.

L'examen ophtalmologique montre que l'appareil visuel est tout à fait normal.

L'examen rhinologique ne permet pas de déceler non plus de signes anormaux provenant des fosses nasales.

II) Dans d'autres cas, si le bistouri n'est pas venu évacuer cette collection, elle va d'elle-même cheminer le long de la paroi interne de l'orbite, progresser vers la région palpébrale et *s'ouvrir spontanément* à travers la paupière.

Cette ouverture se fera dans l'angle interne de l'œil et le plus souvent, dans le sillon orbito-palpébral supérieur. Il s'en suivra une fistule qui ne guérira qu'après intervention, comme nous le verrons en étudiant d'une façon plus complète ces trajets qui conduisent vers un ethmoïde contenant du pus.

Il faut bien savoir qu'en règle général, lorsqu'une collection purulente en rapport avec un phlegmon de l'orbite à marche aiguë, d'origine etmoïdale, s'ouvre spontanément au dehors, la fonction visuelle est particulièrement compromise, car le nerf optique a été trop longtemps comprimé ou atteint par cette suppuration profonde ; l'ouverture spontanée ne s'effectue guère, en effet, qu'au bout d'une huitaine de jours.

III) *De nombreuses complications aiguës* et des complications qui sont, comme nous allons le voir, particulièrement graves peuvent enfin venir aggraver l'évolution de cette suppuration orbitaire.

1° *Complications nerveuses.* C'est avant tout *la névrite optique*, qui se développe d'une façon progressive et rapide et qui est due à l'atteinte des gaines puis du nerf lui-même par l'infection aiguë qui l'entoure. Il s'agit, le plus souvent, d'une névrite rétro-bulbaire, analogue à celle qui se développe insidieusement au cours des sinusites postérieures chroniques et que nous n'avons pas à traiter ici.

Le malade présente d'abord, comme troubles fonctionnels, un scotome central ou para-central avec peu de troubles de l'acuité visuelle. Puis on observe une perte progressive et rapide de la vision, tandis que l'examen ophtalmoscopique révèle le minimum de symptômes : pas de modifications vasculaires au niveau de la papille, mais simplement décoloration plus ou moins marquée de celle-ci, si l'on pratique l'examen du fond de l'œil au bout de quelques semaines.

Ces accidents de névrite optique, qui peuvent survenir, comme nous l'avons vu, au cours des ethmoïdites fluxionnaires simples, guérissent complètement, lorsqu'elles compliquent une suppuration orbitaire, à condition que l'intervention libératrice soit pratiquée précocement. Si on laisse s'écouler quelques jours parfois même 36 ou 48 heures, entre le début de ses signes révélateurs et l'intervention, le pronostic fonctionnel devra être extrêmement réservé et nombreux sont les cas où une intervention, trop tardivement pratiquée, n'a pas pu permettre au nerf optique de recouvrer son intégrité anatomique.

La lecture de notre observation n° IV est un exemple entre bien d'autres de cette perte définitive de la vision, malgré une intervention chirurgicale qui a, par ailleurs, amené une guérison rapide des accidents de suppuration orbitaire aiguë.

Les nerfs moteurs, comme le fait remarquer M. Lemaitre, sont moins souvent touchés que le nerf optique, par la suppuration orbitaire : il semble qu'ils soient susceptibles de résister plus longtemps à l'infection.

Parmi les nerfs moteurs, c'est le moteur oculaire commun qui sera le moins épargné, le moteur oculaire externe, par contre, sera moins souvent touché.

M. Lemaitre rapporte deux observations de Bérard, Sargnon et Bessière, qui mettent en évidence ces paralysies oculaires survenant au cours de complications orbitaires aiguës et diffuses des sinusites. Dans la première, il s'agissait d'une sinusite fronto-ethmoïdale légère, au cours de laquelle survint une paralysie passagère du droit supérieur.

La deuxième observation est celle d'une sinusite ethmoïdo-sphénoïdale chronique qui, au cours d'une poussée de réchauffement, se compliqua d'une paralysie du moteur oculaire externe qui ne dura que quelques heures, mais qui fut bientôt suivi d'une paralysie totale du moteur oculaire commun : celle-ci mit dix-huit mois à guérir.

Le Pr Worms rapporte un cas sensiblement équivalent de paralysie du moteur oculaire commun ayant compliqué une ethmoïdite postérieure chronique réchauffée et ayant guéri à la suite de l'intervention chirurgicale.

Nous en publions les photographies, qu'il a obligeamment mises à notre disposition : on pourra observer, sur ces clichés, la régression des phénomènes parétiques après l'intervention (photographies 1 et 2).

Dans d'autres cas on observe une atteinte soit de la *branche ophtalmique* du trijumeau, soit même des branches terminales de ce nerf, *l'ophtalmique et le maxillaire supérieur*.

Cette atteinte se manifeste alors parfois par des douleurs névralgiques intenses dans le domaine cutanéo-muqueux de ces deux nerfs : névralgie faciale à type orbitaire ou oculaire ; plus souvent par des troubles de la sensibilité peu appréciables par le malade lui-même et qui demandent, pour être précisés, des examens systématiques de la conjonctive, de la cornée des téguments des régions orbitaires, péri-orbitaires, faciales et frontales, aux différentes épreuves tactiles, thermiques et douloureuses.

A ce sujet, nous rappellerons ce signe que Rollet indique comme étant un des bons éléments du diagnostic de phlegmon orbitaire : l'anesthésie cornéenne.

On peut observer encore de *l'iritis, de la kératite, de la choroïdite, de la rétinite* qui réctrocéderont comme les autres complications, à la suite de l'intervention chirurgicale, à condition que cette intervention soit pratiquée suffisamment à temps.

Le Pr Worms rapporte à ce sujet une observation particulièrement instrutive où, au cours de l'intervention, on vit brusquement survenir une insensibilité cornéenne et de la mydriase paralytique, par atteinte des nerfs ciliaires. A la suite, une ulcération de la cornée se produisit. Le malade guérit mais il persista une diminution de l'acuité visuelle par suite de l'existence d'un leucome adhérent.

2° *Complications veineuses.*

A côté des complications nerveuses, dont la névrite optique constitue la plus fréquente et la plus grave, les thromboses veineuses peuvent être considérées comme étant les plus redoutables de toutes les complications des suppurations orbitaires d'origine sinusienne.

C'est avant tout la *thrombo-phlébite du sinus caverneux* complication assez rare, mais particulièrement redoutable, des sinusites suppurées.

C'est Rollet qui, le premier, l'a décrite en détail ; puis Moreau, dans sa thèse sur les complications des sinusites sphénoïdales, et M. Lemaitre, dans son rapport sur les complications orbitaires des sinusites en général, ont précisé les manifestations cliniques de cet accident.

Le début en est brutal par des signes généraux d'emblée graves. La température, déjà élevée du fait de la suppuration orbitaire, si la thrombose complique un phlegmn de l'orbite, monte à 40°,5 ou 41°. Des frissons apparaissent, qui se reproduiront, dans les heures suivantes, par accès

violents et survenant parfois à intervalles réguliers ; ces frissons, qui revêtent l'aspect de ceux que l'on observe au cours des thromboses du sinus latéral, seront accompagnés, comme eux, d'une recrudescence de la température et suivis d'un stade de sueurs et de chute de la fièvre.

En même temps, le malade accuse de violentes douleurs qui siègent en général dans la profondeur : à l'occiput, au vertex, à la nuque.

Parfois, dès ce moment, apparaissent des signes cérébraux, insomnie, délire.

Les signes oculaires ne sont guère différenciables de ceux du phlegmon de l'orbite (œdème palpébral, chémosis, exophtalmie). Cependant il existe en général quelques signes différentiels : l'œdème apparaît plus vite et présente des caractères moins inflammatoires ; c'est un œdème plutôt mécanique.

La gêne de la circulation veineuse se manifeste d'ailleurs par d'autres signes : les veines sont remplacées par des cordons durs, bleuâtres.

L'exophtalmie est très marquée, mais il semble qu'elle soit moins irréductible et que cette manœuvre soit moins douloureuse que dans le phlegmon. De plus, l'œil semble moins fixe et conserve une certaine liberté.

L'examen du fond de l'œil ne donne de renseignements qu'au début ; au bout de 2 ou 3 jours, les milieux de l'œil sont épaissis et l'examen de la papille est impossible. On observe un œdème papillaire considérable, avec des veines volumineuses et tortueuses, des hémorragies rétiniennes, une obstruction de la veine centrale de la rétine (Rollet et Moreau).

L'évolution est très rapide.

En quelques heures on observe la paralysie des nerfs moteurs oculaires commun et externe et du pathétique en même temps que les douleurs augmentent d'une façon intense et que se produit la cécité complète.

Très souvent des signes semblables apparaissent du côté opposé, l'infection ayant gagné l'autre sinus caverneux par la voie du sinus circulaire : on peut observer alors une diminution des signes du côté le premier atteint.

Le pronostic est particulièrement sombre.

Les veines ophtalmiques sont généralement envahies également ; il existe alors une véritable phlébite suppurée qui peut, secondairement, donner lieu à la production d'un phlegmon de l'orbite.

L'atteinte des nerfs ciliaires se traduit par des troubles trophiques de la cornée avec ulcération, infection du milieu de l'œil et fonte purulente de celui-ci.

Mais, le plus souvent, cette évolution n'a pas le temps de se produire, l'état général est trop gravement atteint, les signes de septicémie sont trop intenses (hémoculture positive — streptocoque le plus souvent.

La mort survient en 4 à 10 jours :

soit par signes méningés,
soit par propagation du processus phlébitique à tous les sinus de la voûte et de la base, à la jugulaire,
soit par embolie pulmonaire (parfois mort subite),
soit par abcès métastatiques (foie, rein, rate, etc.).

A côté de cette forme, la plus fréquente, de thrombo-phlébite du sinus caverneux, on peut observer :

des formes septicémiques pures, à évolution foudroyante et sans grands signes oculaires.

des formes suppurées.

des formes thrombosantes avec phénomènes de stase, phénomènes oculaires maxima et moins de signes généraux de septicémie.

Cette forme peut guérir, dans certains cas, comme le témoignent un certain nombre d'observations.

La phlébite primitive des veines ophtalmiques est beaucoup plus rare.

Elle donne, au début, moins de signes généraux que la thrombose du sinus caverneux et affecte plutôt le type d'une affection locale : œdème papébral, fixité plus ou moins complète du globe.

Mais la propagation de la thrombose se fait rapidement au sinus caverseux et les signes de celle-ci dominent alors la scène.

M. Lemaitre fait remarquer qu'il existe cependant une différence importante entre cette phlébite des veines ophtalmiques, propagée au sinus caverneux et la thrombose primitive de ce dernier :

Dans le 1er cas, la vision est conservée, car la veine centrale de la rétine et une partie des veines rétiniennes ont gardé leur libre circulation.

Dans le 2e cas, au contraire, la vision est abolie dès l'apparition de l'exophtalmie, du fait que toutes les veines sont thrombosées et que cette thrombose empêche la circulation rétinienne.

Formes cliniques

Tel est le tableau général de cette suppuration du fond de l'orbite, compliquant une ethmoïdite ; et telles sont les diverses complications qui en viennent parfois aggraver le pronostic, déjà très sérieux.

Mais il faut savoir qu'il existe de nombreuses formes cliniques de cette affection.

F. apyrétiques.

Certaines de ces formes, en effet, reproduisent tout le tableau de la forme typique que nous avons décrite ; cependant un élément important manque, c'est la fièvre et le cortège des signes généraux qui l'accompagnent d'ordinaire.

Dans ces formes, l'état général n'est nullement altéré ; le malade vient à pied consulter le rhinologiste ou, plus souvent l'ophtalmologiste, et, si l'on ne connaissait pas l'existence de ces formes apyrétiques on serait parfois tenté de laisser évoluer, sous le couvert d'un simple traitement médicale d'expectative, une suppuration orbitaire profonde qui évoluerait inexorablement, tout comme un phlegmon de l'orbite avec grosse symptomatologie générale fébrile, vers une atrophie optique, une thrombose veineuse ou toute autre complication redoutable.

Nous publions, ici, une observation que nous devons à l'obligeance de notre collègue Lanos : elle constitue un exemple typique de ces formes graves de phlegmon orbitaire évoluant sans signes généraux.

Nous avons pu, nous-même, suivre la malade et constater l'absence de tous signes généraux, alors que la suppuration avait déjà atteint profondément le nerf optique.

OBSERVATION IV

Mlle Leg... Marguerite, âgée de 15 ans, vient à la consultation d'ophtalmologie de Tenon, le 18 avril, pour une exophtalmie survenue brusquement du côté gauche, le 14 avril, soit 4 jours avant, et bientôt suivie de baisse considérable de la vision du même côté.

Elle avait eu une grippe légère quelques jours avant, mais sans troubles nasaux graves, sans céphalée, sans jamais avoir mouché de pus.

Elle n'avait jamais présenté auparavant de signes de sinusite.

L'examen ophtalmoscopique révèle une acuité visuelle presque normale à droite, alors qu'elle est de 1/10e à gauche.

Au fond d'œil, on trouve des veines dilatées, sans saillie de la papille.

Pensant que ces troubles doivent être en rapport avec une lésion sinusienne, on nous passe la malade immédiatement dans le service d'O. R. L. (M. Hautant).

A l'examen, il existe un œdème considérable de la paupière supérieure, qui paraît, en outre, rose foncé, tendue et douloureuse.

Le globe oculaire est projeté en bas et en dehors, et, point très important, il apparaît fixe. Il existe, en outre, un chémosis très marqué, mais peu ou pas de douleur à la pression sur le globe.

Les pupilles sont égales, les réflexes normaux.

La malade ne présente pas de fièvre, a un très bon état général et dort la nuit.

L'examen rhinoscopique ne révèle pas grand'chose, si ce n'est une mince couche de muco-pus dans le méat moyen gauche.

Bien qu'il n'y ait pas de signes généraux, on se décide, en se basant sur l'intensité des signes locaux, à pratiquer une intervention immédiate.

Les *signes paraissant haut situés*, on intervient avec le diagnostic de sinusite frontale extériorisée. On ne trouve pas, après rugination du périoste, de signes d'extériorisation ; on trépane le sinus frontal, qui paraît sensiblement sain et l'on ne trouve pas de pus dans l'orbite (sa recherche n'en étant pas poussée assez loin vers le sommet de l'orbite).

Le lendemain, les signes ne s'étant pas améliorés, on intervient à nouveau et, en dénudant plus profondément la paroi interne de l'orbite on tombe sur une assez grosse collection purulente.

Après évacuation de celle-ci, on constate l'existence d'une perforation spontanée (admettant le petit doigt) siégeant à la partie postérieure de l'os planum et correspondant à une cellule ethmoïdale postérieure.

On ne curette pas l'ethmoïde, mais on se contente d'assurer, par la brèche osseuse, un bon drainage nasal.

Dès le lendemain, le chémosis a disparu, l'exophtalmie s'est réduite, l'œil a recouvré sa mobilité, mais la vision est nulle du côté malade.

Localement, la guérison est obtenue au bout d'une quinzaine de jours, mais l'examen ophtalmoscopique confirme le premier diagnostic d'atrophie optique.

Cette osbervation nous a paru intéressante à deux points de vue : tout d'abord parce qu'elle est l'histoire d'un phlegmon orbitaire d'origine ethmoïdale ayant évolué sans fièvre, sans signes généraux, et cependant d'une façon rapide.

D'autre part, par ce que cette affection orbitaire grave paraissait être, du fait du siège élevé des signes locaux, plutôt en rapport avec une lésion du sinus frontal, alors qu'il s'agissait, en réalité, d'une ethmoïdite postérieure.

Nous insisterons donc encore une fois sur ce fait qu'en présence de signes de phlegmon orbitaire l'on ne doit pas se baser sur la localisation même des signes locaux pour retrouver le sinus en cause, mais qu'une exploration métho-

dique des parois inférieure, supérieure et interne devra toujours être pratiquée et poussée loin en arrière, vers le fond de l'orbite, pour retrouver la collection purulente et la lésion sinusale voisine.

F. subaiguës.

Ici, de même, les signes généraux passent au second plan ; le sujet porteur de cette complication, dit M. Lemaitre, n'est pas forcément, comme celui qui est atteint d'une complication de type aigu, un malade, couché ; il vient souvent de lui-même à la consultation.

Dans ces formes, on observe assez souvent un phlegmon de l'orbite, accompagné alors de névrite optique ; mais, beaucoup plus souvent, *un abcès palpébral.*

Il semble que l'o puisse diviser, un peu schématiquement d'ailleurs, les extériorisations orbitaires des ethmoïdites, en deux grands groupes, et dire ceci :

D'une part, *les ethmoïdites postérieures* donnent lieu, en s'extériorisant, à la production de *phlegmons de l'orbite*, tels que nous les avons décrits, avec toute l'intensité de leurs signes locaux et, le plus souvent, de leurs signes généraux : *ce sont surtout les formes de l'adulte.*

D'autre part, *les ethmoïdites antérieures*, en s'extériorisant dans la région lacrymo-palpébrale, donnent lieu à la production de *collections superficielles*, qui siègent soit au niveau de la paupière inférieure, soit dans l'angle interne de l'œil, au voisinage immédiat du sac lacrymal et, le plus souvent en avant de lui. ,

Ce sont surtout les formes de l'enfant. Ces abcès superficiels ont souvent une marche subaiguë.

Leur début est insidieux, par des signes généraux peu accentués, quelques malaises, une insomnie légère, de l'inappétence et une fièvre à 38° ou 38°5.

Les douleurs sont variables : parfois névralgies intenses, à type sus-orbitaire surtout.

Bientôt les signes locaux apparaissent : l'œdème palpé-

bral est le premier signe, d'abord plus marqué à la paupière supérieure et, plus tard, localisé à la paupière inférieure.

Il n'y a ni exophtalmie, ni chémosis, mais simplement un peu d'œdème de la conjonctive au niveau du cul-de-sac conjonctival inférieur.

Le globe oculaire est mobile et seulement légèrement projeté en haut ou un peu en avant. On observe parfois un peu de diplopie.

La palpation permet de se rendre compte qu'il existe au niveau de la paupière inférieure une tuméfaction plus ou moins importante, douloureuse, empêchant le doigt de s'introduire entre le globe de l'œil et le rebord orbitaire inférieur. L'évolution est semblable à celle d'un abcès ordinaire ; de la fluctuation apparaît, la peau devient rouge, tendue, luisante, et si l'on ne pratique pas une incision, une ouverture spontanée se produit, qui va créer une fistule orbitaire.

Cette fistule peut d'ailleurs se manifester comme une affection primitive, l'abcès remontant à une date parfois très éloignée et ayant évolué sans gros symptômes.

Quelques gouttes de pus viennent sourdre d'une façon continuelle au niveau de l'orifice du trajet fistuleux.

Il n'existe, en général, qu'une seule fistule ; parfois il y en a plusieurs, notamment à la suite d'ethmoïdites aiguës ou d'ethmoïdites chroniques réchauffées.

Elles siègent presque exclusivement autour du sac lacrymal, soit au-dessus, soit au-dessous du ligament palpébral interne (péricystites).

Plus rarement il s'agit d'une fistule muqueuse, s'ouvrant dans le cul-de-sac conjonctival, ou, exceptionnellement d'ailleurs, dans le sac lacrymal, créant une dacryocystite « par effraction » (Lemaitre).

Comme dans toute fistule, l'orifice est variable, soit siégeant au sommet d'un mamelon, soit en cul de poule, soit caché dans un repli ou recouvert par une croutelle.

Le trajet en est peu perméable du fait de la présence de pus épais, de bourgeons, parfois même d'un petit séquestre et il ne faut guère compter faire le diagnostic en poussant des liquides colorés par la fistule pour examiner ensuite la fosse nasale ou en faisant moucher le malade.

Le cathétérisme de la fistule est plus important ; il révèle l'existence d'un trajet irrégulier, parfois de plusieurs galeries menant sur un séquestre, ou bien sur un os dénudé ou encore dans une cellule ethmoïdale ouverte.

L'examen du pus, par contre, n'a pas d'intérêt, du fait de l'infection secondaire.

Cette fistule ne présente pas de caractères de gravité : parfois elle présente des poussées de réchauffement auxquelles font suite de nouvelles périodes froides à la longue, on observe des rétractions de ses bords. Elle peut cependant être plus sérieuse, si elle est muqueuse, car elle peut devenir la cause de complications oculaires ; conjonctivite, kératite; mais elle est toujours beaucoup moins grave que la fistule d'une sinusite frontale qui peut donner lieu à des complications intra-craniennes.

Parfois l'abcès dû à l'extériorisation d'une ethmoïdite antérieure siège très en avant, sur la branche montante et peut donner le change avec *une tumeur localisée.*

C'est alors une masse, non fluctuante, qui peut donner l'impression d'être mobile sous le doigt (Vacher).

Nous publions ici l'observation d'un cas semblable qui fut tout d'abord pris pour un kyste dermoïde.

OBSERVATION V

(Cas personnel. Service de Tenon)

Au... Charles, âgé de 17 ans, a présenté, dans les premiers jours de décembre, des douleurs frontales violentes, à la suite d'une grippe. Ces douleurs étaient localisées à la région péri-orbitaire droite et principalement dans les régions sus-orbitaire et naso-frontale.

Il n'existait pas d'écoulement purulent par le nez, pas d'œdème palpébral, pas de modifications extérieures de la région douloureuse.

Le malade ne présentait pas de signes généraux, il n'y avait pas de fièvre.

Ces douleurs ont persisté pendant quelques jours, puis ont disparu brusquement.

Pendant 6 mois, les douleurs n'ont pas réapparu.

En juin, le malade a ressenti de nouveau les mêmes manifestations douloureuses, mais beaucoup moins violentes, pendant 48 heures.

Enfin, en novembre, les mêmes signes se manifestent de nouveau, sans cause apparente : douleurs progressivement croissantes, plus localisées à l'œil, sans fièvre, sans signes généraux.

Bientôt apparaît une petite tuméfaction au niveau de l'angle interne de l'œil, en avant du sac lacrymal.

Le malade est alors dirigé sur un service d'ophtalmologie avec le diagnostic de kyste dermoïde de la tête du sourcil.

On incise et l'on tombe sur une petite collection purulente avec, dans le fond, une perforation osseuse.

On met une petite mèche et on ferme.

Les douleurs cessent ; mais, le lendemain, on constate un œdème volumineux de la paupière supérieure, de la paupière inférieure et même de la partie haute de la joue et de la région malaire.

Pendant 3 jours, l'œdème persiste, mais les douleurs n'ont pas réapparu.

Cependant, comme on avait fait, en ophtalmologie, le diagnostic d'ethmoïdite suppurée extériorisée, le malade est envoyé d'urgence dans le service de M. Hautant.

On constate que l'œdème n'a pas diminué ; la plaie refermée est en partie cicatrisée, mais laisse sourdre un peu de pus à la partie inférieure.

Il n'y a pas de douleurs et pas de fièvre.

On intervient de nouveau.

On agrandit l'incision primitive et l'on tombe sur une collection purulente assez abondante, que l'on évacue. On aperçoit alors une perforation arrondie, siégeant en avant du sac lacrymal. En agrandissant un peu cette perforation, on trouve du pus en abondance.

On réséque tout l'ethmoïde à la pince de Luc ; on institue un drainage nasal et l'on ferme la plaie cutanée.

Les suites opératoires sont parfaites : Il ne se produit aucun mouvement fébrile.

La mèche est enlevée le lendemain ; les crins, 5 jours après ; la cicatrice reste intacte, l'œdème a complètement disparu.

Parfois l'on se trouve en présence d'un tableau analogue ; l'existence d'un tuméfaction plus ou moins volumineuse siégeant en avant du sac lacrymal, fait penser à une ethmoïdite extériorisée. On intervient, on trouve du pus, et l'on est tout surpris de ne pas trouver, en explorant le fond de la plaie, de perforation de la paroi osseuse, ni même d'os dénudé.

Nous rapportons ici un cas semblable.

OBSERVATION VI

(*Cas personnel. Service de St-Louis*)

Lec... Kléber, âgé de 30 ans, était soigné depuis 1 mois, à la consultation, pour sinusite fronto-ethmoïdale, ayant débuté brusquement par une douleur au niveau de l'angle interne de l'œil et gonflement de la paupière supérieure. On avait l'impression alors d'une forme fluxionnaire de fronto-ethmoïdite droite.

La radio montrait alors une opacité franche de ces deux sinus, du côté droit.

Au bout de 15 jours de traitement, le gonflement avait diminué, puis disparu, de même que la douleur.

On ne constatait pas de pus dans la fosse nasale.

8 jours après, apparaît brusquement une tuméfaction dans l'angle interne de l'œil droit, franchement en avant du sac lacrymal, sur la branche montante.

La palpation révèle que cette tuméfaction est peu douloureuse et légèrement fluctuante. La peau qui la recouvre, est rouge, amincie ; il semble qu'il s'agisse d'une collection en voie de fistulisation.

La rhinoscopie antérieure montre l'existence d'une déviation haute de la cloison à droite (côté malade) ; on n'observe pas de pus, pas de polypes dans le méat moyen de ce côté.

A l'intervention, on évacue une collection purulente assez importante, mais l'exploration minutieuse ne permet pas de percevoir de perforation osseuse ni même de contact avec un os dénudé.

La guérison a été obtenue en quelques jours.

Nous reproduisons plus loin la photographie se rapportant à cette observation (photographie 3).

Il semble qu'il se produise, dans ces cas, une infection des plans superficiels, qui, partie de la muqueuse des cellu-

les ethmoïdales (ou aussi bien, du sinus frontal) gagne les plans sous-cutanés par l'intermédiaire des lymphatiques ou des orifices vasculaires, sans qu'il existe de lésions d'ostéite.

M. Lemaitre met d'ailleurs en garde contre un diagnostic trop rapide de suppuration orbitaire d'origine sinusienne. Comme il le fait remarquer, à la différence du sphénoïde, du sinus maxillaire ou du sinus frontal, il y a, dans l'ethmoïde, beaucoup d'os.

Il s'en suit que, dans certains cas, en particulier dans les cas où une collection suppurée apparaît dans la région lacrymale, alors que les signes cliniques ou radiologiques sont incapables de faire porter à coup sûr le diagnostic d'ethmoïdite, peut-être ne doit-on pas, d'emblée, parler de suppuration d'origine ethmoïdale, mais penser qu'il peut s'agir d'ostéite simple de l'ethmoïde antérieur ; et ce diagnostic a son importance pour la conduite à tenir ultérieurement, vis-à-vis de la lésion causale.

Formes suppurées d'emblée.

Nous avons vu que les phénomènes de suppuration orbitaire étaient en général secondaires au stade fluxionnaire.

Il n'en est pas toujours ainsi et certaines infections graves de la muqueuse ethmoïdale peuvent se manifester d'emblée, au niveau de l'orbite, par un phlegmon avec tous ses signes ordinaires. C'est le cas habituel des ethmoïdites de l'enfant survenant au cours de *la scarlatine*.

Le début en est alors brusque, avec fièvre élevée, frissons, mauvais état général.

Souvent, au cours de la scarlatine, cette atteinte orbitaire est contemporaine de l'éruption et se trouve parfois associée à une otite.

Très rapidement le gonflement apparaît ; c'est un œdème palpébral considérable, auquel viennent s'ajouter les autres

signes oculaires : exophtalmie, chémosis, qui sont toujours très accusés.

Il n'y a pas que la scarlatine qui soit susceptible de se compliquer d'ethmoïdite avec manifestation orbitaire d'emblée suppurée. Toutes les maladies infectieuses peuvent agir de la même façon et MM. Hautant et Baldenweck ont rapporté récemment le cas d'accidents semblables, survenus chez une petite fille à la suite d'une grippe.

Le pronostic de ces formes suppurées d'emblée n'est pas, dit M. Rouget, particulièrement grave ; si l'on intervient de bonne heure en instituant un bon drainage, en règle général les phénomènes locaux et généraux s'amendent et la guérison survient en un temps relativement court. Une exception doit cependant être faite pour les suppurations orbitaires streptococciques qui frappent l'état général d'une façon plus intense et peuvent entraîner la mort soit par septicémie, soit par thrombose du sinus caverneux ou par propagations intra-craniennes.

Formes rapidement mortelles. Formes septicémiques.

St-Clair Thomson a particulièrement insisté sur ces formes graves d'ethmoïdites aiguës, pouvant se compliquer de suppurations orbitaires ou seulement de cellulite diffuse ; mais qui, par ailleurs, s'accompagnent d'emblée de signes généraux très graves, avec toxémie rapide : ce sont surtout des formes de l'enfant.

Frederick Krauss, de Philadelphie, rapporte deux cas typiques d'ethmoïdites phlegmoneuses survenues chez des enfants et terminées par la mort.

Dans le premier cas :

Il s'agissait d'une fillette de 13 ans qui, après une période de 2 jours au cours de laquelle se manifestèrent uniquement des signes d'atteinte grave de l'état général, présenta un gros œdème de la paupière inférieure, de l'angle interne de l'œil et de la racine du nez, du côté gauche.

L'œdème augmentant rapidement et gagnant la paupière supérieure, on pensa qu'il s'agissait d'un érysipèle, à forme atypique : on se trouvait un effet en présence d'un œdème rouge vineux, sans bourrelet, sans phlyctènes.

La rhinoscopie ne révélait aucune modification du méat ni du cornet moyens.

L'œdème continua à augmenter à tel point qu'il était très difficile d'écarter les deux paupières ; un chémosis très marqué apparut bientôt, tandis que l'on observait une déviation progressive du globe oculaire en bas et en dehors. De plus, celui-ci devint rapidement fixe, et l'on nota bientôt une immobilité pupillaire complète.

Malgré ces signes, on institua le seul traitement médical courant et les signes ne rétrocédèrent pas.

Un jour après apparut de l'œdème palpébral et du chémosis du côté droit.

La température était alors de 39° et l'enfant tombait bientôt dans un état sub-comateux. On pratiqua alors une intervention par voie orbitaire, et l'on trouva du pus en nappe au niveau de la suture qui unit l'unguis à la branche montante : il n'y avait pas de perforation visible.

Après ouverture large de l'ethmoïde antérieur et postérieur, on installa un drainage caoutchouté par la fosse nasale.

La mort survient le lendemain, l'enfant n'étant pas sorti du coma.

Cette ethmoïdite phlegmoneuse mortelle avait brûlé les étapes, puisque l'évolution totale, à partir de la première manifestation des signes généraux, n'avait pas excédé 4 jours.

La deuxième observation est celle d'un garçon de 9 ans qui présenta brusquement, à la suite d'un coryza, de la douleur et de l'œdème de l'angle interne de l'œil gauche.

On porta le diagnostic de dacryceystite.

Quatre jours plus tard les signes augmentèrent et l'on put observer les mêmes manifestations du côté droit.

La température était alors montée à 39°2 et l'enfant tombait dans un état sub-comateux. On pratiqua immédiatement une intervention par voie orbitaire, du côté gauche où les signes étaient plus marqués et plus précoces.

On découvrit alors une assez grosse quantité de pus au niveau de la suture fronto-nasale ; là encore, on ne put découvrir de perforation osseuse.

On ouvrit largement l'ethmoïde, dont les cellules étaient remplies de pus et l'on pratiqua un drainage nasal large.

Une amélioration temporaire se produisit à la suite de cette intervention, puis la mort survint en quelques jours.

A l'autopsie, on ne put trouver de lésions méningées, ni cérébrales, ni pulmonaires ; il semble que l'on puisse admettre dans ce cas qu'il s'est agit d'une véritable septicémie à marche rapide, puisqu'une intervention très large avait été pratiquée 4 jours après le début d'accidents oculaires particulièrement peu intenses.

On peut retenir de ces faits que toute intervention paraît inutile, parce que trop tardive, dans le cas de propagation des signes oculaires d'un côté à l'autre ; dans ce cas, en effet, l'infection a atteint le sinus caverneux, puis le sinus circulaire et la mort est inévitable, du fait de la septicémie ou de la toxémie.

Krause recommande de surveiller particulièrement les enfants qui présentent en même temps que des accidents orbitaires même légers, des signes d'atteinte sérieuse de l'état général.

Etant donné la rapidité de l'évolution dans certaines de ces formes, il recommande d'être toujours prêt à intervenir et de se baser, pour décider l'intervention, sur la brusque élévation de la température (à 39° et plus), sur le chémosis marqué, sur l'extension de l'œdème à la partie supérieure de l'angle interne de l'orbite, enfin sur l'apparition de l'exophtalmie même légère.

Formes associées.

Nous ne parlerons pas des associations d'ethmoïdites avec d'autres sinusites ; l'existence de ces poly ou pansinusites est particulièrement bien connue ; à tel point que les ethmoïdites pures constituent, du moins chez l'adulte, des cas infiniment moins fréquents de réactions sinusiennes que les ethmoïdites associées aux sinusites frontales, sphénoïdales ou maxillaires. Nous voulons seulement signaler la fréquence de l'*association d'une ethmoïdite et d'une otite.* Cette

association est particulièrement fréquente au cours de la scarlatine, chez l'enfant, et se révèle par la même évolution à extension rapide du côté de l'ethmoïde, où l'on voit souvent survenir une cellulite orbitaire d'emblée suppurée, qu'au niveau de l'oreille où l'oto-mastoïdite purulente est fréquente.

MM. Rouget et Bloch ont insisté sur la fréquence de cette association au cours de la scarlatine et ont rapporté des cas où une double intervention avait été nécessaire.

Pronostic

Nous avons vu les nombreuses formes sous lesquelles peuvent se présenter les manifestations orbitaires aiguës des ethmoïdites.

Le pronostic est extrêmement variable, du fait même du polymorphisme de ces accidents.

Si l'on oppose, comme on le fait en général, la forme fluxionnaire à la forme suppurée, on peut facilement étiqueter la première : accident bénin, et porter au contraire un pronostic très réservé en présence de la seconde.

Mais nous avons vu que cette distinction est par trop arbitraire et qu'il est préférable de considérer ces deux formes comme les deux stades d'une même infection.

Dans ce cas, l'évolution d'une cellulite orbitaire est calquée sur celle de tout phlegmon : elle peut rester à l'état de cellulite et se résorber, spontanément ou sous l'influence d'un traitement médical ; elle peut, au contraire, passer au stade suivant et devenir une cellulite suppurée, un phlegmon de l'orbite avec toutes ses conséquences. Si bien que l'on ne doit pas porter, en présence d'une manifestation orbitaire d'apparence franchement fluxionnaire (c'est-à-dire avec une exophtalmie légère, une mobilité oculaire conservée, pas de troubles de la vision, une pupille mobile), le pronostic d'une affection bénigne. En présence d'un œdème orbito-palpébral, on ne peut pas savoir, au début, quelle en sera l'évolution. Bien plus : si l'on voit les phénomènes locaux et généraux s'amender sous l'influence d'un traitement décongestionnant, il ne faut pas se hâter de parler de guérison, car nous avons vu que telle manifes-

tation œdémateuse que l'on a étiquetée ethmoïdite fluxionnaire peut, au bout de quelques jours, quelques semaines ou même quelques mois, venir brusquement se réchauffer et devenir une forme phlegmoneuse de pronostic très réservé.

Cette forme phlegmoneuse, en effet, ce phlegmon orbitaire, reste une affection très sérieuse. S'il est vrai que les cas où le diagnostic est porté précocement et où l'intervention permet l'évacuation rapide de la collection purulente, évoluent normalement vers la guérison complète, ceux où l'intervention a, pour une raison quelconque, été différée, ne fut-ce que de quelques heures, peuvent, comme nous en avons relaté plusieurs, se terminer par la mort à plus ou moins brève échéance.

Par ailleurs, le pronostic fonctionnel doit être également réservé. Nous avons vu en effet que certaines formes, même peu graves en apparence et apyrétiques, qui guérissent après intervention, laissent après elles des séquelles définitives, soit oculaires (leucome adhérent, taie de la cornée), soit sensorielles (atrophie optique).

Nous rappellerons en outre que les accidents orbitaires des ethmoïdites peuvent revêtir une allure particulièrement grave et que telle forme, qui se manifeste au début par des signes locaux peu intenses, mais par des signes généraux marqués, peut évoluer d'une façon très rapide et se terminer en quelques jours par une septicémie mortelle.

On voit donc l'importance d'un diagnostic précoce ; mais, il faut bien le dire, il n'existe pas de signes pouvant différencier d'une façon formelle les deux stades fluxionnaire et suppuré.

Diagnostic

En présence de signes orbito-palpébraux tels que ceux que nous avons décrits comme signes des manifestations orbitaires d'une ethmoïdite ; c'est-à-dire l'œdème palpébral, le chémosis, parfois l'exophtalmie, on se trouvera dans l'obligation de procéder à un diagnostic par échelon, si l'on peut parler ainsi.

1° *S'agit-il d'une complication orbitaire d'une sinusite :* Diagnostic positif.

2° Ce diagnostic étant posé, *quel est le sinus en cause :* Diagnostic étiologique. C'est ici surtout que la radiographie prend toute son importance.

3° L'origine ethmoïdale étant reconnue, *à quelle forme ou à quel stade a-t-on affaire :* Diagnostic de variété ; différenciation entre le stade fluxionnaire et le stade phlegmonneux. C'est un diagnostic lourd de conséquences, étant donnée l'importance d'une intervention immédiate et large, dans le second cas.

1^er^ DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL.

Dans certains cas, il est facile, lorsque les signes d'un phlegmon de l'orbite sont nets, et qu'on les observe chez un malade porteur d'une ethmoïdite connue ou présentant des signes rhinoscopiques qui ne permettent pas le doute (pus dans le méat moyen, polypes, cornet moyen dégénéré).

Mais bien souvent ce diagnostic est difficile, étant donnée la soudaineté d'apparition des signes orbitaires qui peu-

vent se manifester comme premiers signes d'une ethmoïdite méconnue ou d'une ethmoïdite close.

Nous rappellerons ici ce fait qu'il importe de bien connaître :

Chez l'enfant, où l'on observe avec le maximum de fréquence ces manifestations orbitaires brutales des ethmoïdites, les signes rhinoscopiques de cette affection causale sont, en général, réduits au minimum. Parfois, l'on observe que le cornet moyen est un peu gros, œdématié et repoussé vers la cloison ; ou bien on note l'existence d'une mince traînée de muco-pus sur la partie moyenne du cornet inférieur ; mais, bien souvent, même après adrénalinisation, il est impossible de retrouver, dans la fosse nasale, le moindre indice permettant de mettre sur le compte d'une ethmoïdite l'existence des phénomènes d'apparence grave que l'on observe au niveau de l'orbite.

C'est ainsi que l'on sera amené à discuter un certain nombre de diagnostics avant de poser celui de manifestations orbitaires d'une sinusite.

L'érysipèle, lorsqu'il débute au niveau de l'angle interne de l'œil, est d'un diagnostic difficile. Les signes généraux et locaux de l'érysipèle péri-orbitaire, avec le gonflement et l'œdème de voisinage, ressemblent de très près à ceux d'une cellulite orbitaire.

D'autre part, l'érysipèle survient souvent chez un sujet porteur de sinusite (le streptocoque se propage facilement de la fosse nasale aux parties molles péri-orbitaires).

De plus, on sait que l'érysipèle peut, par lui-même, engendrer un phlegmon de l'orbite.

Il faudra, en conséquence, s'attacher à retrouver, d'une part, l'adénite prétragienne, symptôme toujours précoce, parfois accompagnée d'adénite sous-angulo-maxillaire ; d'autre part, le bourrelet périphérique classique.

De plus, l'extension rapide de la plaque, en surface, avec un maximum de symptômes à la périphérie (œdème, douleur, rougeur), enfin la présence fréquente de petites

phlyctènes pourront, en général, permettre le diagnostic de cette affection.

Le zona, de même, ne pourra prêter à confusion que dans les toutes premières heures, étant donnée l'apparition rapide des vésicules bien caractéristiques.

La dacryocystite peut être d'un diagnostic plus délicat.

Il faut d'ailleurs se souvenir que l'inflammation du sac lacrymal peut coexister avec une sinusite (l'infection se propage, à partir de la muqueuse nasale, vers l'appareil lacrymal). Cette dacryocystite peut donc compliquer une ethmoïdite antérieure.

D'autre part, nous avons vu que les cellules ethmoïdales antérieures, dites celules lacrymales, peuvent venir s'extérioriser dans la région du sac lacrymal : soit dans le sac même, dacryocystite par effraction ; soit dans son voisinage immédiat, péricystite antérieure ou postérieure, on voit donc que le diagnostic de dacryocystite est souvent un diagnostic difficile.

En général, elle se présente comme une tuméfaction très inférieure, qui semble s'enfoncer derrière le rebord orbitaire inférieur, à sa partie interne. Par pression, le pus se vide dans le méat inférieur et non pas dans le méat moyen.

A la pression digitale, l'ethmoïdite est plus douloureuse ; de plus, s'il existe une fistule ou si le bistouri a évacué la collection, le stylet conduit vers l'ethmoïde.

Un certain nombre d'affections peuvent enfin prêter à erreur, mais leur diagnostic est en général plus aisé, étant donnée l'allure moins rapide de leur évolution.

C'est ainsi que :

La périoste syphilitique, dans sa forme gommeuse se localise souvent au rebord orbitaire.

Elle peut simuler une extériorisation d'ethmoïdite suppurée à toutes les périodes de son évolution (gomme dure, gomme ramollie, gomme fistulisée) : elle donne souvent, en effet, un gonflement volumineux ; mais la lésion paraît

plus diffuse. De plus, la rhinoscopie montre généralement l'existence d'une gomme nasale haut située, s'étendant vers l'extérieur, dont il ne faudra pas prendre le suintement séro-purulent pour une collection sinusienne se drainant dans la fosse nasale.

Ce diagnostic se poserait surtout en présence d'une forme subaiguë de cellulite suppurée d'origine sinusienne ; et, dans ce cas, si l'on hésitait avec une gomme, les réactions sérologiques et surtout l'épreuve du traitement (qui devra être longtemps continué) feraient le diagnostic (Mahu).

C'est également en présence des formes subaiguës de suppurations orbitaires que l'on aura à discuter les diagnostics suivants :

L'ostéite orbitaire qui peut d'ailleurs, tout comme une ethmoïdite, engendrer des complications orbito-oculaires ;

L'ostéite tuberculeuse est rare ; elle a une allure générale torpide, sans grands phénomènes généraux, et ne subit qu'exceptionnellement des poussées aiguës. De plus, la localisation orbitaire interne est rarement primitive ; elle constitue, au contraire, en général, une manifestation tardive de la tuberculase osseuse qui a généralement touché antérieurement le maxillaire supérieur et surtout l'os malaire.

L'ostéite syphilitique est plus fréquente et évolue beaucoup plus vite. Un fait la caractérise : elle frappe d'emblée une large surface osseuse qu'elle séquestre, sans qu'on ait pu constater de phénomènes généraux marqués, comme dans les manifestations orbitaires des sinusites ; l'extériorisation s'effectue rapidement.

M. Lemaitre fait remarquer que le diagnostic peut être, dans certains cas, inversé : une ethmoïdite, évoluant sur un terrain spécifique, s'accompagne rapidement d'ostéite qui permet l'éclosion précoce d'accidents orbito-oculaires.

L'ostéite traumatique peut prêter à erreur, parce qu'elle s'accompagne presque toujours de sinusite (fissures osseuses favorisant l'infection de la muqueuse).

Mais il y a les antécédents de traumatisme.

M. Lemaitre fait remarquer que, de l'examen de nombreuses observations récoltées par Appart et lui, et de la lecture de celles de Lanois et Sargnon, il ressort que la plupart des accidents orbito-oculaires observés au cours des sinusites traumatiques (ethmoïdites et surtout sinusites frontales ou maxillaires) sont imputables au traumatisme même et ne font que coexister avec la sinusite, mais ne sont pas engendrées par elles.

En tous cas, les quelques observations de manifestations orbito-oculaires compliquant des sinusites traumatiques, montrent que ces accidents se présentent cliniquement sous le même aspect que ceux qui sont engendrés par les sinusites ordinaires.

L'ostéite dentaire enfin pourrait être plus facilement confondue avec une suppuration orbitaire d'origine sinusienne. Elle présente, en effet, une évolution rapide, avec des signes généraux marqués.

Cependant on fera le diagnostic en se basant sur la constatation de l'extension rapide du processus au squelette voisin : os malaire, branche montante, parois orbitaires.

Des collections s'ouvrent un peu partout : dans l'orbite, dans le sinus, dans la région malaire et la joue.

Le diagnostic, d'ailleurs, se pose surtout, dans ce cas, avec une complication orbitaire d'une sinusite maxillaire, plutôt qu'avec la manifestation orbitaire d'une ethmoïdite. Dans tous les cas, la marche même de l'affection, qui a débuté par des phénomènes d'infection dentaire, complète l'ensemble des éléments du diagnostic différentiel.

La radiographie confirme l'étendue des foyers.

Par contre, ce diagnostic d'avec une ethmoïdite antérieure extériorisée se pose, d'une façon plus précise, dans le cas suivant.

Lorsque, chez le tout jeune enfant, on voit survenir, sans cause apparente, une tuméfaction d'allure franchement inflammatoire au niveau de l'angle interne de l'œil, en avant

du sac lacrymal, il peut s'agir d'une ostéite véritable d'origine dentaire, au cours de laquelle l'infection, partie de l'apex de l'incisive latérale ou de la canine surtout, se propage directement à la région orbitaire interne sans infecter le sinus maxillaire, en empruntant la voie des petits canaux creusés dans l'épaisseur de la paroi antérieure de ce sinus et décrits par Parinaud.

Les tumeurs des parois orbitaires ou les tumeurs situées au voisinage de l'orbite peuvent également prêter à confusion, si l'on se trouve en présence de phénomènes orbitaires à allure subaiguë : soit tumeurs du prolongement orbitaire du sinus maxillaire ; soit tumeur du prolongement inférieur du sinus frontal.

Ces tumeurs peuvent être parfois difficiles à différencier de l'extériorisation d'une ethmoïdite antérieure, se manifestant par des accidents orbitaires à allure subaiguë, d'autant plus que, bien souvent, elles donnent lieu à la production d'une sinusite réactionnelle.

Parmi ces tumeurs, *le sarcome*, avec son évolution rapide est celle à laquelle il faudra surtout penser. Mais il produit une déformotion qui devient rapidement considérable et qui s'accompagne d'un refoulement du globle oculaire en dehors et en bas ; sa consistance est dure et le malade accuse des douleurs très violentes à type névralgique.

On voit que le diagnostic des complications orbitaires des ethmoïdites n'est pas toujours un diagnostic aisé, qu'il s'agisse de manifestations aiguës ou, au contraire, d'accidents à marche subaiguë. Un élément de diagnostic sera fourni par : *la rhinoscopie* qui montrera, le plus souvent, la présence de signes permettant de rapporter à une ethmoïdite aiguë ou à une ethmoïdite chronique réchauffée l'origine de ces accidents.

Nous n'insisterons pas une fois de plus sur la pauvreté de ces signes chez l'enfant ; mais nous rappellerons, par contre, qu'ils peuvent également être absents ou réduits au

minimum chez l'adulte où une ethmoïdite close peut brusquement, à l'occasion d'une poussée de réchauffement, venir s'extérioriser dans l'orbite et y créer les désordres graves que nous avons passés en revue.

Il découle de ces faits qu'il existe un mode d'exploration, jouant un rôle capital dans le diagnostic des complications orbitaires des sinusites :

C'est la radiographie,

dont nous parlerons au chapitre suivant ; nous verrons en effet qu'elle permet à la fois de rapporter à une sinusite l'existence d'une de ces complications et, du même coup, de reconnaître quel est le sinus en cause.

2° DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE : QUEL EST LE SINUS EN CAUSE?

En présence d'une manifestation orbitaire aiguë ou subaiguë d'une sinusite, il est parfois difficile, par la clinique seule, de savoir quel est le sinus malade.

On pourra rechercher les antécédents douloureux : douleur bas située, dentaire ou sous-orbitaire, d'une sinusite maxillaire ; douleur haute, dans l'angle interne de l'œil, ou sus-orbitaire, d'une ethmoïmite ou d'une sinusite frontale ; mais cet interrogatoire ne donnera guère de renseignements précis.

De même la rhtnoscopie, en montrant la présence de pus dans le méat moyen, ne sera pas capable de préciser l'origine maxillaire, frontale ou ethmoïdale de l'empyème.

On pourra obtenir des renseignements plus précis par la ponction du sinus maxillaire qui révèlera la présence ou l'absence de pus dans cette cavité. Mais l'existence d'une sinusite maxillaire ne peut pas éliminer le diagnostic de sinusite frontale ou d'ethmoïdite, car on sait la fréquence des polysinusites et surtout de l'association de sinusite frontale et d'ethmoïdite.

C'est pourquoi l'intervention par voie orbitaire sera tou-

jours préférable, même si les signes cliniques sont en faveur d'une ethmoïdite, à un drainage de la collection orbitaire par voie ethmoïdale, car l'incision dans l'angle interne de l'œil permettra l'exploration des trois sinus (Escat).
Nous verrons d'ailleurs, au traitement, que ce diagnostic de localisation de l'infection causale a moins d'importance qu'elle ne le paraît, car il semble que l'on doive, en période aiguë, se contenter de drainer la collection suppurée, et attendre, pour agir sur le sinus malade, que les phénomènes aigus aient disparu.

Dans tous les cas une bonne radiographie permettra, comme nous l'avons dit, et d'assurer l'origine sinusienne d'un accident orbito-oculaire, et de déterminer quel est ou quels sont les sinus en cause.

Radiogaphie.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail des procédés techniques et des incidences diverses, susceptibles de donner les meilleurs renseignments.

Les nombreux clichés que nous avons été à même d'examiner et de prendre nous-même pendant nos six mois de stage au Val-de-Grâce, en compagnie des docteurs Bretton et Chaumet, nous ont amené à cette conclusion qu'il est nécessaire, pour recueillir le maximum de renseignements, d'obtenir des clichés en deux incidences :

1° *Un cliché de face*, la tête étant fixée en rectitude ou légèrement penchée en avant, pour avoir une vue des deux ethmoïdes et pouvoir les comparer avec la clarté des champs orbitaires et des sinus maxillaires (Radiographie 1).

2° *Un cliché en position vertex plaque*, la tête étant défléchie au maximum, afin d'obtenir une vue d'ensemble des deux ethmoïdes sur toute leur longueur, et des sphénoïdes; la déflexion maxima est indispensable pour rejeter le plus en avant possible l'arc sombre du maxillaire inférieur et

dégager entièrement tout l'ethmoïde antérieur (Radiographie 2). On lira les clichés, en comparant l'un à l'autre, les 2 sinus qui, normalement, sont de transparence égale. S'il s'agit de sinusite bilatérale, on comparera avec les plages orbitaires qui, à l'état normal, sont sensiblement de la même teinte que les sinus.

Il faut savoir cependant qu'il y a des causes d'erreur possibles : des ethmoïdes peuvent apparaître opaques, bien qu'étant sains, s'ils sont recouverts par des traînées purulentes venues du sinus frontal ou du sinus maxillaire (Lemaitre et Belot).

Nous rappellerons, en terminant ce chapitre, l'importance de ces signes rodiologiques que les Professeurs Hirtz et Worms ont appelé : « les périsinusites », zones d'ombre plus ou moins dense et plus ou moins étendue se produisant au voisinage d'un sinus malade et témoignant de l'extension, hors de ce sinus, du processus inflammatoire.

Ces condensation périsinusiennes, analogues, disent ces auteurs, aux phénomènes de périarthrite des membres, révèlent l'existence d'une réaction plus ou moins intense du périoste et du tissu cellulaire orbitaire, véritable cellulite orbitaire et sont susceptibles, de ce fait, de constituer un très bon élément de diagnostic.

3° Diagnostic de variété ou mieux de stade : fluxionnaire ou phlegmoneux.

Lorsqu'on se trouve en présence d'un œdème palpébral, accompagné ou non de chémosis, d'exophtalmie et de signes généraux, si l'on pense à une manifestation orbitaire d'une ethmoïdite, la grosse difficulté consiste à dire s'il s'agit d'une fluxion orbitaire simple ou si, au contraire, une collection purulente s'est développée dans l'orbite.

Diagnostic des plus difficiles, car il ne paraît pas exister de signe qui puisse affirmer que l'on se trouve en présence de l'une ou de l'autre de ces complications.

Nous allons passer en vue les différents éléments de ce diagnostic et nous verrons la valeur qu'il nous semble falloir attribuer aux uns et aux autres.

L'œdème palpébral ne peut qu'indiquer l'existence d'un processus inflammatoire, mais il ne peut, en aucune façon, ni par sa localisation initiale, ni par sa progression, renseigner sur la nature de cette infection.

Le chémosis semble, à première vue, être un signe plus important, en faveur d'un phlegmon orbitaire. En réalité, il constitue un signe oculaire banal, témoignant le plus souvent d'une légère infection et pouvant exister en dehors de toute compression.

Il peut être considéré comme la propagation, à la conjonctive, de l'œdème palpébral, et n'a, de ce fait et de l'avis même des ophtalmologistes, aucune valeur diagnostique.

L'exophtalmie est certes un signe important, mais nullement pothognomonique: elle est d'oilleurs parfois difficile à apprécier, étant donnés l'œdème palpébral et la chute de la paupière supérieure. Cette exophtalmie, si elle est appréciable, ne peut qu'indiquer l'existence d'une infiltration œdémateuse orbitaire, d'cne cellulite profonde, mais est incapable de préciser si cette cellulite est suppurée ou non.

La mobilité oculaire.

est un des meilleurs signes. La constatation d'une immobilité du globe oculaire, lorsqu'elle coexiste avec d'autres signes (exophtalmie, gros œdème palpébral) indique d'une façon à peu près certaine l'existence d'une collection profonde, rétro-oculaire.

C'est, malheureusement, un signe tardif et qui ne survient souvent que lorsque des signes oculaires graves ou des signes toxi-infectieux se sont déjà produits.

Signes oculaires.

Ils constituent, dans leur ensemble, des signes de gravité. Que ce soient des troubles trophiques (kératite) ou des trou-

bles révélant l'infection ou la compression (iritis, choroïdite, névrite et atrophie optique), ils indiquent la souffrance de l'œil ou de ses annexes immédiates.

Nous avons dit qu'on pouvait parfois percevoir des signes de névrite optique au cours d'une simple fluxion orbitaire ; mais si cette névrite coïncide avec d'autres signes : choroïdite, iritis, ou bien avec une fixité du globe oculaire, ou même avec une forte exxophtalmie, il semble qu'il faille intervenir précocement et largement, et, même si l'on ne trouve pas alors de collection au fond de l'orbite, l'incision et l'exploration profonde auront parfois pour conséquences la décongestion, la décompression du nerf optique et la disparition des signes de névrite.

Parmi ces différents signes oculaires il en est deux qui nous paraissent avoir une grosse valeur diagnostique et être mis sur le même pied que la fixité du globle oculaire, ce sont :

la disparition du réflexe cornéen,
la mydriase paralytique,

deux signes sur lesquels Rollet a beaucoup insisté et qu'il donne comme signes certains de différenciation entre la cellulite orbitaire simple et le phlegmon de l'orbite.

Signes généraux.

Ils sont trompeurs, puisque nous avons vu que l'ethmoïdite fluxionnaire s'accompagnait le plus souvent, et principalement chez l'enfant, d'une grosse fièvre et d'une altération parfois profonde de l'état général alors que le phlegmon de l'orbite peut, comme le montre notre observation IV, s'accompagner d'un minimum de signes généraux.

On doit cependant les prendre en considération, non pas tant par leur intensité, que par leur évolution.

On voit donc combien il est difficile, la plupart du temps, de poser une indication de traitement en présence

d'une manifestation orbitaire aiguë venant compliquer une ethmoïdite.

Faut-il intervenir ou doit-on se contenter d'instituer un traitement médical décongestionnant? Tel est le problème devant lequel on se trouve bien souvent.

Il semble qu'il faille, alors, avoir à l'esprit cette constante pensée de la gravité possible, tant au point de vue fonctionnel ultérieur qu'au point de vue vital, du phlegmon orbitaire, en comparaison de la bénignité d'une exploration simple de l'orbite au prix d'une incision minime dans l'angle supéro-interne de l'orbite.

Si l'on se trouve en présence d'un œdème palpébral, survenu depuis un jour ou deux, s'accompagnant même d'un léger chémosis, d'un peu d'exophtalmie et de quelques signes généraux, il semble, de toute évidence, que l'on soit admis à instituer un traitement médical actif et à attendre la marche des événements.

Mais si, malgré ce traitement, on ne voit pas les signes rétrocéder ; bien plus, si l'on constate que l'œdème augmente, que l'œil devient plus protrus et si les généraux ne diminuent pas, ou même que la température augmente, alors il nous semble que l'on n'a pas le droit d'attendre plus longtemps pour pratiquer une incision exploratrice qui permettra à un fin décolleur d'aller chercher dans le fond de l'orbite une collection purulente sinon probable, du moins possible.

Nous le répétons, la fixité du globe oculaire, la disparition du réflexe cornéen, lo mydriase paralytique et les autres signes oculaires sont des signes trop tardifs et, à les attendre, on risque de compromettre, sinon la vie du malade, du moins l'intégrité de la fonction visuelle, comme nous l'avons relaté dans plusieurs cas.

A tout prendre, il vaut mieux, nous semble-t-il, infliger le port d'une cicatrice minime à un malade ayant présenté les signes d'une complication orbitaire d'une ethmoïdite et chez lequel l'exploration du fond de l'orbite aura été blan-

che, que de risquer d'intervenir trop tardivement sur un phlegmon orbitaire qui pourra avoir déjà donné naissance à des phénomènes toxi-infectieux ou compromis irrémédiablement la fonction visuelle.

Traitement

Il est essentiellement variable suivant que l'on se trouve en présence d'une manifestation orbitaire fluxionnaire ou que l'orbite contient une collection purulente.

1° Que faut-il faire au cours du stade fluxionnaire?

Un traitement médical uniquement.

Pas de chirurgie, du moins pendant la période aiguë. On se contentera de :

1°) L'application de pansements humides et chauds sur la région tuméfiée.

2°) La désinfection des fosses nasales à l'aide d'inhalations répétées et d'huiles antiseptiques ou de solutions d'argent colloïdal.

Il sera bon, pour obtenir une sédation plus rapide des phénomènes fluxionnaires, de faire précéder les inhalations d'une médication cocaïno-adrénalinée, soit en applications au porte-coton, soit mieux en pulvérisations dans lesquelles cocaïne et adrénaline seront véhiculées à l'aide de sérum physiologique.

Chez les jeunes enfants, les Américains conseillent d'employer, de préférence à l'adrénaline, le sulfate d'éphédrine, moins toxique et pouvant, par suite, être employé à plus grosses doses.

3° *La vaccination* qui donne souvent d'excellents résultats.

On peut employer : soit le propidon, à raison de 3 ou 4 piqûres de 1 cm³, 1 cm³ 1/2, 2 cm.³ chez l'adulte et seulement de 1/4, 1/2 et 1 cm³ chez l'enfant.

Soit le vaccin tétravalent antipyogène de l'Institut Pasteur qui donne des réactions locales et générales moins fortes.

Soit encore le vaccin de Bruchettini. Nous publions ici une observation due à l'obligeance de notre ami, le Docteur Bouchet, et qui montre l'heureux effet obtenu par ce traitement vaccinothérapique, même employé à dose faible.

OBSERVATION VII

Robert H..., âgé de 6 ans, est amené à la consultation de l'hôpital Hérold, envoyé par le dispensaire d'Eichtal, au Pré St-Gervais.

Il avait eu, 8 jours auparavant, une forte grippe avec mouchage abondant, à la suite de laquelle apparut, l'avant-veille du jour où on le voit, une voussure occupant la région de l'angle interne de l'œil, et se poursuivant en bas presque jusqu'au niveau de l'aile du nez du côté gauche.

L'enfant mouche abondamment.

L'examen rhinologique est à peu près négatif. On note, des deux côtés, une muqueuse rouge, suintante et tuméfiée.

La rhinoscopie postérieure est impossible. On note la présence de sécrétions abondantes, descendant du cavum et paraissant plus mucopurulentes que vraiment purulentes.

La mère ne veut pas laisser l'enfant à l'hôpital. On conseille alors une piqûre de propidon (un demi cent. cube).

L'enfant est revu seulement 15 jours plus tard ; on constate que tout est rentré dans l'ordre et l'examen est entièrement négatif.

Tel est le traitement rationnel des complications orbitaires des ethmoïdites au stade fluxionnaire.

Cependant, Vernicuve réclame la prudence, notamment dans le cas des récidives ; or, nous avons vu que celles-ci sont particulièrement fréquentes.

Dans ces cas-là, il faut instituer un traitement médical, mais rester dans l'expectative armée, jusqu'à extinction complète des phénomènes aigus, car on sait que l'on se

trouve alors en présence d'un terrain particulièrement préparé à la production d'une suppuration orbitaire ; en particulier, si l'œdème devient dur, envahissant surtout vers le haut, et si l'état général fléchit, alors il ne faut pas hésiter à intervenir chirurgicalement, sans attendre les signes certains de suppuration.

M. Lemaître conseille, dans les cas de doute, de ponctionner la cavité orbitaire à l'aide d'une aiguille de calibre assez gros ou même d'un bistouri fin ; cette ponction exploratrice, qui devra être poussée profondément, permettra de ne pas passer à côté d'un phlegmon de l'orbite avec tous les risques que comporterait son évolution laissée à elle-même.

Il va sans dire qu'une fois les manifestations fluxionnaires aiguës disparues, il restera à traiter l'ethmoïdite causale, à curetter l'ethmoïde pour éviter toute récidive qui pourrait avoir des suites graves.

Nous ne décrirons pas ici les multiples procédés soit de drainage simple, soit de curettoge complet ou incomplet du labyrinthe ethmoïdal, ces questions de technique touchant l'ethmoïde lui-même et sortant, par conséquent, des limites de ce travail.

2° En présence d'une complication orbitaire suppurée d'une ethmoïdite, il semble que l'on doive être guidé par ces 2 principes :

Drainer largement la collection suppurée ;
Supprimer sa cause, en curetant l'ethmoïde.
Mais alors de quelle façon doit-on procéder ?

1° Faut-il se contenter systématiquement de drainer le foyer suppuré oculaire par une incision suivie de rugination et mise en place d'un drain au niveau de l'angle interne ou externe de l'œil, tout en soignant l'ethmoïdite causale par une thérapeutique purement médicale ? C'était l'ancienne méthode, qui était employée du temps où ophtalmologiste

et rhinologiste voyaient séparément les malades et ne coordonnaient pas leurs efforts.

2° Faut-il drainer la collection par voie orbitaire et, dans la même séance, curetter l'ethmoïde par voie nasale?

Il semble que le curettage de l'ethmoïde par cette voie n'offre pas d'avantage, au cours de la période aiguë, sur le drainage simple par voie orbitaire ; car il n'existe pas toujours une perforation, ou du moins une perforation large au niveau de la paroi interne de l'orbite.

3° Il semblerait plus rationnel de drainer la collection orbitaire par la voie suivie par l'infection elle-même, c'est-à-dire au moyen d'un drainage trans-ethmoïdal. Si l'on emploie cette méthode, il sera bon de veiller à ce que le drainage nasal soit large. Forschner conseille d'assurer celui-ci à l'aide d'un drain de caoutchouc qui permettra de pratiquer des irrigations à la solution de Dakin.

Le Professeur Escat préconise d'une façon formelle l'emploi systématique de l'ethmoïdectomie trans-orbitaire dans tous les cas de phlegmon orbitaire ; il fait suivre la résection osseuse d'un drainage nasal exclusif et suture la plaie opératoire orbitaire.

Cette thérapeutique permet, dit-il, de traiter en même temps la complication et sa cause et de faire disparaître toutes les lésions osseuses et muqueuses de l'ethmoïde et des autres sinus s'ils sont atteints (ce qu'on ne reconnaît bien souvent qu'à l'intervention). De plus, elle supprime les cicatrices vicieuses et évite l'infection secondaire de la cornée par le pus.

M. Bourgeois complète cette technique, en pratiquant une incision orbitaire très haute, le long de la suture maxillaire des os propres, en surélevant la ligne de suture post-opératoire par l'emploi d'agrafes de Michel et en renouvelant quotidiennement un pansement vaseliné ; on évite ainsi la désunion de la plaie, qui se produit généralement par accumulation des larmes.

Si ce mode d'intervention, qui vise à traiter du même coup et la complication et la cause initiale de celle-ci, paraît à priori particulièrement séduisant, il doit cependant ne pas être admis sans une certaine réserve. Il est des cas, en effet, où une telle intervention est susceptible de provoquer l'apparition d'accidents, particulièrement redoutables, *d'ostéomyélite diffuse*. Ce sont les cas où l'on est intervenu d'une façon particulièrement large en pleine évolution septique et où, précisément, on a refermé immédiatement la plaie orbitaire.

Souvent, le processus infectieux a diffusé et il s'est produit de l'ostéite de voisinage ; une intervention trop large amène alors une brusque augmentation des phénomènes inflammatoires osseux.

Dans ces conditions, il semble donc qu'il faille recommander une certaine prudence.

Un principe reste bien établi : c'est celui qui concerne toute intervention sur un foyer purulent profond : drainer, et *drainer largement*.

La technique de choix, en définitive, paraît être la suivante : c'est celle que M. Hautant préconise.

On pratiquera une incision au niveau de l'angle interne de l'orbite, à sa partie toute supérieure, c'est-à-dire à la partie interne de la paupière supérieure. On ruginera le périoste et les parties molles de la paroi interne de l'orbite, loin en arrière (car la collection est souvent profonde). A ce moment, une question se pose : faut-il systématiquement trépaner l'ethmoïde antérieur C'est l'exploration de la paroi interne de l'orbite qui tranchera la question :

1° Si celle-ci apparaît saine, sans perforation, il semble préférable de la respecter et de placer simplement un drain dans la plaie, drain que l'on diminuera progressivement dans les pansements ultérieurs. M. Hautant fait en effet remarquer que l'ouverture de l'ethmoïde, dans la cavité orbitaire, entretient la suppuration et prédispose aux rechutes.

2° Si, au contraire, on tombe, après rugination, sur une large perforation de l'os planum, il est de toute évidence que l'ouverture de la collection devra être suivie d'une résection complète de l'ethmoïde antérieur.

M. Lemaître confirme cette opinion qu'il semble préférable, en présence d'une suppuration orbitaire aiguë, de *drainer largement la collection*, mais de *réduire au minimum les interventions osseuses :* résection des cellules ethmoïdales antérieures, élargissement de l'embouchure du canal frontal dans le cas où il y aurait association de sinusite frontale et large drainage nasal.

Il faut ouvrir largement et aérer fortement la cavité de suppuration ; c'est pourquoi, lorsqu'il s'agit d'une grosse suppuration, il sera préférable, malgré le drainage nasal, de laisser ouverte, du moins partiellement, la plaie orbitaire.

On en sera quitte pour pratiquer une plastique ultérieure.

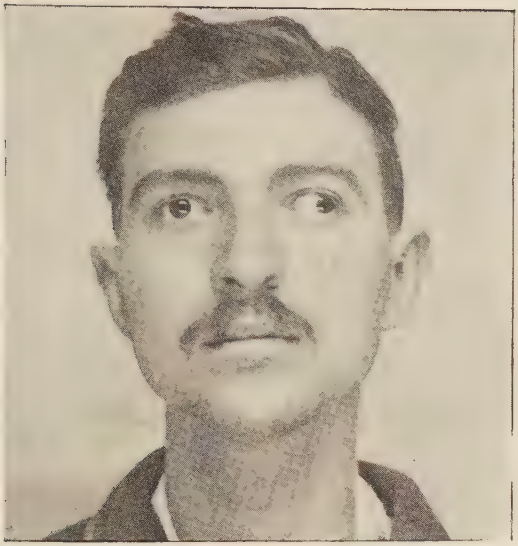
Plus tard, les phénomènes inflammatoires se seront calmés, la sinusite sera devenue subaiguë ou même chronique, l'organisme aura préparé sa défense, on pourra alors compléter le traitement de la cause par une résection ethmoïdale plus complète ; mais alors on ne craindra plus l'extension du processus infectieux, l'ostéo-myélite diffuse, la propagation secondaire aux méninges, par voie osseuse.

Pour ce qui est de l'anesthésie, on pourra employer le chloroforme, administré à la pipe de Delbet ; mais M. Lemaître conseille d'employer plutôt l'anesthésie loco-régionale qui diminue « le coup de fouet » donné parfois aux lésions par l'intervention. *Chez l'enfant*, plus encore que chez l'adulte, on devra réduire les *interventions au minimum :* interventions économiques et rapides qui, en tous cas, se feront toujours par la voie orbitaire.

Le plus souvent, l'incision simle, sans curettage de

l'ethmoïde, amènera une guérison rapide, dans les cas ordinaires.

Par contre, dans le cas de suppurations orbitaires survenant au cours des ethmoïdites des maladies infectieuses (scarlatine, diphtérie), on aura souvent avantage à intervenir précocement et plus largement.



PHOTOGRAPHIE I

PHOTOGRAPHIE II

Paralysie du moteur oculaire commun survenue au cours d'une ethmoïdite chronique réchauffée et guérie après intervention.

PHOTOGRAPHIE III

Collection suppurée, siégeant en avant du sac lacrymal et en rapport probable avec une ethmoïdite subaiguë, sans perforation visible à l'intervention.

RADIOGRAPHIE I.

Cliché radiographique d'ethmoïdes normaux (face). On voit que cette incidence permet une vue des 2 ethmoïdes, bien dégagés et la comparaison de leur transparence avec la teinte des sinus maxillaires.

RADIOGRAPHIE II

Radiographie d'une ethmoïdo-sphénoïdite gauche (côté droit du cliché). Périsinusite profonde de ce côté ; le voile se prolonge latéralement et en arrière, en dehors des limites du sinus.

Conclusions

1° Au point de vue étiologique, plusieurs points différencient les complications orbito-oculaires de l'adulte de celles de l'enfant.

a) Chez l'adulte, il faut se souvenir que les ethmoïdites pures sont rares et qu'il s'agit, de plus souvent, de polysinusites : sinusites ethmoïdo-sphénoïdales, sinusites fronto-ethmoïdales ; ce point est important à connaître pour le traitement.

Chez l'enfant, au contraire, l'ethmoïdite est la plus fréquente des sinusites, les sinus : frontal, maxillaire et sphénoïdal étant encore, à cet âge, à l'état d'ébauches.

b) Chez l'adulte, c'est surtout au cours des ethmoïdites chroniques réchauffées que l'on voit apparaître des complications orbito-oculaires.

Chez l'enfant, ce sont les ethmoïdites aiguës qui se compliquent de manifestations orbito-oculaires ; celles-ci peuvent être d'ailleurs la première manifestation clinique d'une ethmoïdite.

c) Chez l'enfant, en effet, les signes rhinoscopiques sont réduits au minimum.

d) Chez l'adulte, par contre, leur présence aide au diagnostic ; mais il faut savoir qu'il existe des « ethmoïdites closes ».

2° Les manifestations orbitaires des ethmoïdites se présentent sous deux grandes formes, qui sont plutôt les deux

stades d'une même affection : *stade fluxionnaire, stade phlegmoneux.*

3° L'ethmoïdite fluxionnaire se caractérise par des phénomènes locaux et généraux parfois très intenses, particulièrement chez l'enfant, où on la rencontre le plus souvent. Son pronostic est, malgré tout, immédiatement bénin.

Le malade doit être cependant longtemps surveillé et son ethmoïdite doit être traitée, car les récidives sont fréquentes et l'apparition ultérieure d'une complication suppurée est toujours à craindre sur ce terrain « sensibilisé ».

4° Les manifestations orbitaires purulentes des ethmoïdites sont toujours d'un pronostic réservé.

Ce peut être une suppuration antérieure, la moins grave, et qui s'accompagne, en général, mais non pas d'une façon constante, d'une perforation des cellules ethmoïdales antérieures, dites « cellules lacrymales ».

Parfois, l'intervention ne montre pas de perforation ; l'infection se propage alors soit par des déhiscences anatomiques, soit par les canaux vasculaires.

Ce peut être une suppuration profonde, la plus grave, qui survient en général après un stade fluxionnaire ; dans ce cas l'on voit les signes fonctionels et généraux de celui-ci s'aggraver et d'autres signes apparaître, dont la fixité du globe oculaire. La perforation siège alors à la partie moyenne ou postérieure de l'os planum ; mais, là encore, il peut ne pas exister de perforation appréciable.

5° Ces suppurations orbitaires peuvent affecter une allure subaiguë, évoluent spontanément vers la fistulisation à travers la paupière, ou une allure suraiguë se terminant en 2 à 4 jours par la mort (septico-pyohémie).

6° Les complications en sont fréquentes : soit trophiques (kératite, iritis, etc...), soit sensorielles (névrite optique),

laissant des séquelles définitives ; ou bien veineuses (thrombo-phlébite du sinus caverneux) rapidement mortelles.

7° Le diagnostic des complications orbito-oculaires des ethmoïdites est souvent un diagnostic difficile, avec l'érysipèle, le zona ophtalmique, les ostéites, etc...

D'autre part, une fois ce diagnostic posé, il importe toujours de préciser quel est le sinus en cause ; si l'on pense d'emblée à l'ethmoïdite chez l'enfant, il n'en est pas de même chez l'adulte, chez qui l'on devra rechercher si le sinus frontal et le sinus maxillaire ne sont pas eux-mêms le siège d'un empyème.

La radiographie constituera le principal élément du diagnostic.

Enfin, l'ethmoïdite causale étant reconnue, il faudra savoir en présence de quelle manifestation orbitaire on se trouve : fluxionnaire ou suppurée. Ce diagnostic est *particulièrement délicat*. 3 signes aideront à différencier ces 2 états :

la fixité du globe oculaire,
et surtout *la mydriase paralytique,*
et *la disparition du réflexe cornéen.*

Mais ces signes sont souvent trop tardifs et, à les attendre, on risque de compromettre définitivement la fonction visuelle.

En cas de doute, mieux vaut intervenir de bonne heure, quitte à pratiquer une exploration qui peut être inutile, mais jamais nuisible.

8° Le traitement, au cours du stade fluxionnaire, est purement médical ; la vaccinothérapie donnera souvent de bons résultats.

9° Le traitement du phlegmon orbitaire consiste, avant tout, en une incision à la partie interne de la paupière su-

périeure et en rugination, poussée loin vers le fond de l'orbite, pour évacuer la collection purulente.

S'il n'y a pas de perforation visible, faire un drainage large par la voie orbitaire.

S'il existe une perforation, réséquer l'ethmoïde antérieur, à partir de la perforation et instituer un drainage nasal ou un drainage mixte : nasal et orbitaire. En tous cas, réduire au minimum le temps osseux pour éviter les accidents d'ostéomyélite diffuse.

Ultérieurement, en période froide, faire une résection ethmoïdale complète.

Vu, le Doyen, *Vu, le Président,*

ROGER. OMBREDANNE.

Le Recteur de l'Académie de Paris,

Vu et permis d'imprimer :

CHARLETY.

Bibliographie

Bouger. — Essai sur la pathogénie des cavités accessoires du nez. — Semaine Médicale, 17 avril 1895.

Canuyt. — Affections latentes de l'ethmoïde et du sphénoïde et leurs complications ophtalmologiques. — Revue d'oto-neuro-oculistique, Paris, 1923, p. 101.

Cauzard. — Deux cas d'ethmoïdite suppurée, se déversant dans le sinus maxillaire. — Bulletins de laryngologie, Paris, 1906, p. 50.

Chatelier. — Formes cliniques des ethmoïdites. — Pratique médicale française, Paris, 1924, p. 206.

Clément F. Theixen. — Les ethmoïdites chez les nourrissons et les jeunes enfants, accompagnées de complications orbito-oculaires. — Archives of oto-laryngology, octobre 1928.

Coffin. — Opération par voie externe pour le traitement des ethmoïdites. — Annales O. R. L. de St-Louis, 1905, p. 491.

— Maladies des sinus accessoires du nez chez l'enfant. — New-York Acad. of medecine, février 1904.

Condane. — De la voix orbitaire stricte dans la cure radicale des lésions isolées ou combinées des cavités pneumatiques de la face. — Thèse de Toulouse, 1926.

Davis. — Anatomie des sinus accessoires chez l'enfant. — Annales of otology and rhinology, mars 1921.

Della Vedova. — Etude anatomo-pathologique des cavités nasales du fœtus dans leurs diverses périodes du développement. — Annali di laryng. otol., volume III, juin 1902.

Delon. — Les sinusites fronto-ethmoïdales à manifestations orbitaires. — Thèse de Lyon, 1898.

Denker et Kaller. — Manuel des maladies du cou, du nez et des oreilles. — Julius Springer, édit., Berlin, 1926.

Dolbey. — Ethmoïdal sinus suppuration simulating orbital tumeur. — Bulletin d'ophtalmologie. Société égyptienne, Cairo, 1922, p. 50.

DUMONT. — Complications orbito-oculaires des ethmoïdites, Paris, 1920.

ENJALBERT. — Considérations anatomiques sur l'ethmoïdite antérieure. — Thèse de Montpellier, 1924.

ESCAT. — Plegmon de l'orbite et ethmoïdite. — Annales des maladies de l'oreille, 1927, p. 1140.

ESCAT et LAVAL. — Facilité et avantage de la voie orbitaire stricte dans un grand nombre de cas de lésions isolées ou combinées des diverses cavités pneumatiques de la face. — Annales des maladies de l'oreille, 1923, p. 765.

FARRINGTON. — Ethmoïditis, management in children. — J. medical association, Nashville, 1923-24, p. 365.

FERNANDÈS. — Sur l'ethmoïdite suppurée. — Bulletins d'O. R. L., 1922, p. 585.

FERRAND. — L'ethmoïdite chez l'enfant. — Thèse de Paris, 1928.

FORSCHNER. — Sinusite ethmoïdale postérieure chez une enfant de 6 ans. — Société viennoise de 1925. Annales des maladies de l'oreille, 1926, p. 965.

GLEGG. — Infection et suppuration de l'ethmoïde. — Birmingham M. Revue, 1904, p. 1, 17.

GUISEZ. — Du traitement chirurgical de l'ethmoïdite purulente. — Thèse de Paris, 1901-1902, p. 152.

HAJEK. — Pathologie et traitement des inflammations des sinus de la face. — Annales des maladies de l'oreille, 1926.

HAJEK. — Pathogénie et traitement de l'ethmoïdite suppurée. — Congrès international de médecine, Paris, 1900.

HARRIS MOSHER. — L'abord du labyrinthe ethmoïdal par la voie intranasale. — Association américaine de laryngologie. — XXIVe congrès annuel, tenu à Atlantic city, mai 1912. Annales des maladies de l'oreille, 1913, p. 586.

HIRTZ et WORMS. — Les périsinusites profondes. — Annales des maladies de l'oreille, 1926, p. 833.

JACQUES. — Ethmoïdites et syphilis. — O. R. L. internationale, n° 2, février 1927.

KATZ, PREYSING et BLUMENFELD. — Manuel de chirurgie spéciale des oreilles et des voies aériennes supérieures.

KILLIAN. — Les cavités paranasales dans la scarlatine. — Association des laryngologistes de l'Allemagne du Sud, juin 1908.

KOMPANEJETZ. — Cinq cas d'ethmoïdite suppurée avec perforation dans l'orbite. — Annales des maladies de l'oreille, 1923, p. 1044.

KRAUSS. — Deux cas d'ethmoïdites suppurées aiguës chez l'enfant ; mort. — N.-York Medical journal, 1909, p. 839.

Labouré. — Ethmoïdite chronique et polypes infectés des fosses nasales. — Arch. internationales de laryngologie, 1910, p. 202.

Lemaitre. — Complications orbito-oculaires des sinusites. — Communication au congrès de la Société française de laryngologie, 1921.

Lichwitz. — Sur les maladies des cavités annexes du nez. — Prager. Med. Woch., 19e année, 1894.

Luc. — Sur les suppurations des cavités accessoires des fosses nasales et leurs complications, 1910.

— La voie d'accès dans le labyrinthe ethmoïdal, suivant le procédé d'Harris Mosher. — Annales des maladies de l'oreille, 1913, p. 529.

Massei. — Sinusites aiguës chez l'enfant. — Arch. italiano di laryngo- octobre 1904.

Miner. — Ethmoïdites suppurées. — J. Mich. medic. Soc. Grands rapids, 1915, p. 567.

Mouret. — Schéma des masses latérales de l'ethmoïde. — Revue de laryngologie, janvier 1922.

Musgrave. — Ethmoïdites. — Cincinnati J. Méd., 1923, p. 437.

Niel. — Essai de pathogénie et diagnostic des ethmoïdites. — Marseille Méd., 1925.

Onodi. — Les cavités péri-nasales chez l'enfant.

— Le sinus maxillaire, les cellules ethmoïdales, le sinus sphénoïdal dans l'enfance, et leurs affections. — Société hongroise de médecine, mai 1911, Section laryngologie.

Oppenheimer. — Diagnostic et traitement des sinusites de l'enfance. — Académie de médecine de New-York, 14 nov. 1912.

Portmann. — Traitement des suppurations ethmoïdales par voie nasale. — Presse médicale, 1920, p. 233.

Ramadier. — La topographie des régions ethmoïdales. — Bulletin Soc. anatom. de Paris, 1921.

— Contribution à l'étude anatomo-chirurgicale de l'ethmoïde et du sphénoïde. — Annales des maladies de l'oreille, 1926, p. 625.

Ranglaret. — Ethmoïdite aiguë. — Centre médec. et pharm. Gannat, 1904-1905, p. 210.

— Etude pour l'anatomie et la pathologie des cellules ethmoïdales. — Thèse de Paris, 1896.

Rouvière et Caudrelier. — Topogrophie des cellules ethmoïdales.

Siegmeister. — 5 cas d'ethmoïdites avec complicationd orbitaires chez l'enfant. — Laryngoscope St-Louis, 1924, p. 717.

Sieur et Jacob. — Recherches anatomiques, cliniques et opératoires sur les fosses nasales et leurs sinus, 1901.

Stanculéanu. — Rapports anatomiques et pathologiques entre les sinus de la face et l'appareil orbito-oculaire. — Th. de Paris, 1902.

Stephenson. — Cas d'ethmoïdites antérieures aiguës chez de jeunes susujets. — British J. opht. Londres, 1918, p. 416.

Terracol. — Rhinites et sinusites purulentes de l'enfance, Paris, 1925. — Presses universitaires de France, 144.

Vanderhoof. — Infection orbitaire secondaire à une ethmoïdite. — Annales otol-rhinol. et laryng. S. Louis 1924, p. 481.

Vernieuve. — Quelques nouvelles considérations au sujet de l'ethmoïdite fluxionnaire. — Rev. de laryng., 1925, p. 229.

— Etude des ethmoïdites fluxionnaires. — Bulletin d'O. R. L., 1922, p. 217.

Viguerie. — Contribution à l'étude des ethmoïdites chroniques. — Thèse de Paris, 1913.

Windle. — Thérapeutique moderne des ethmoïdites. — Journ. M. J. des Moines, 1910-11, p. 141.

Watson Williams. — Sinusites aiguës chez le jeune enfant. — Proc. roy. soc. médic., Londred, 1922.

Worms. — Complications orbito-oculaires des sinusites. — Arch. médic. militaires, Paris, 1925, p. 507.

Zeitsch. — Technique de l'opération eudo-nasale de la sinusite ethmoïdale. — Annales des mal. de l'oreille, 1912, p. 211.

Zuckerkandl. — Anotomie normale et pathologique des fosses nasales et leurs annexes pneumatiques, 1882.

1950 N°5 à 10

sauf les N°s manquants